



**AMMINISTRAZIONE
PROVINCIALE
DI ALESSANDRIA**

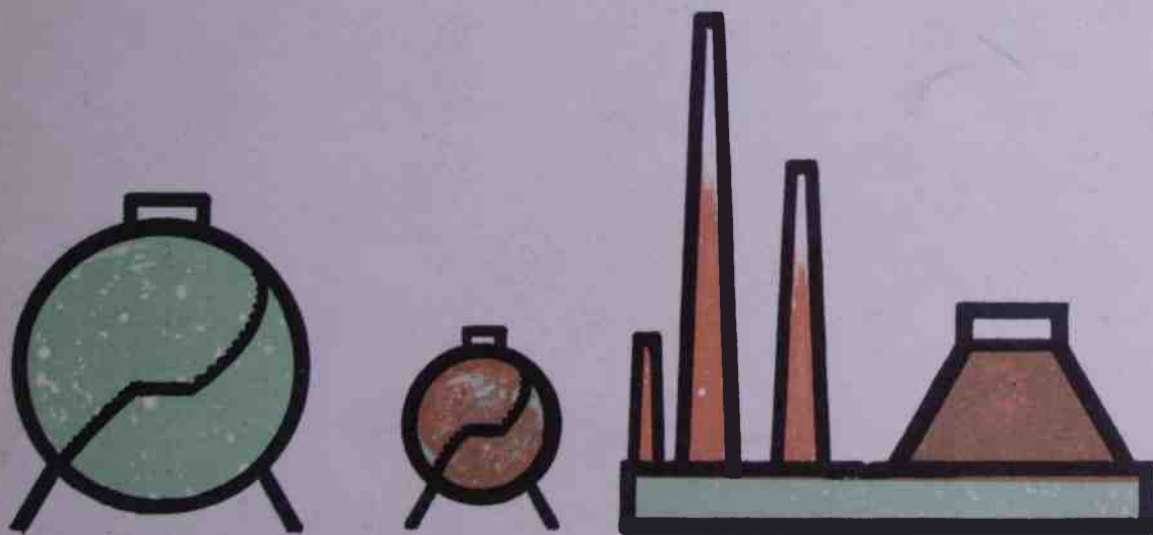
Ce.D.R.E.S.

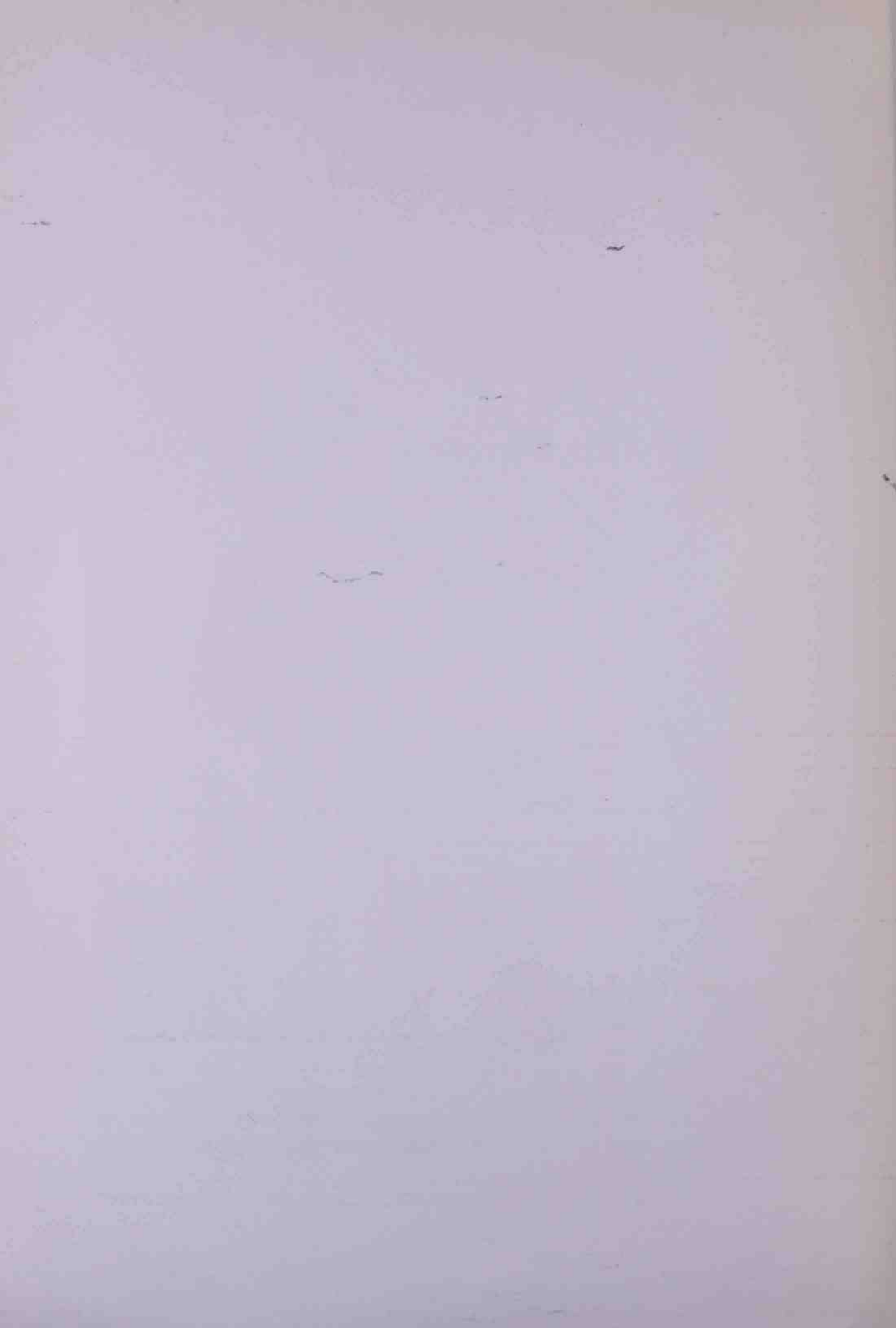
**CENTRO
DOCUMENTAZIONE
E RICERCHE
ECONOMICHE - SOCIALI**

PETROLIO PETROLCHIMICA CHIMICA

a cura di

**GUIDO BODRATO
TERENZIO COZZI
MARIUCCIA DUCATO
CARLO BELTRAME**







**AMMINISTRAZIONE
PROVINCIALE
DI ALESSANDRIA**

Ce.D.R.E.S.

**CENTRO
DOCUMENTAZIONE
E RICERCHE
ECONOMICO - SOCIALI**

PETROLIO PETROLCHIMICA CHIMICA

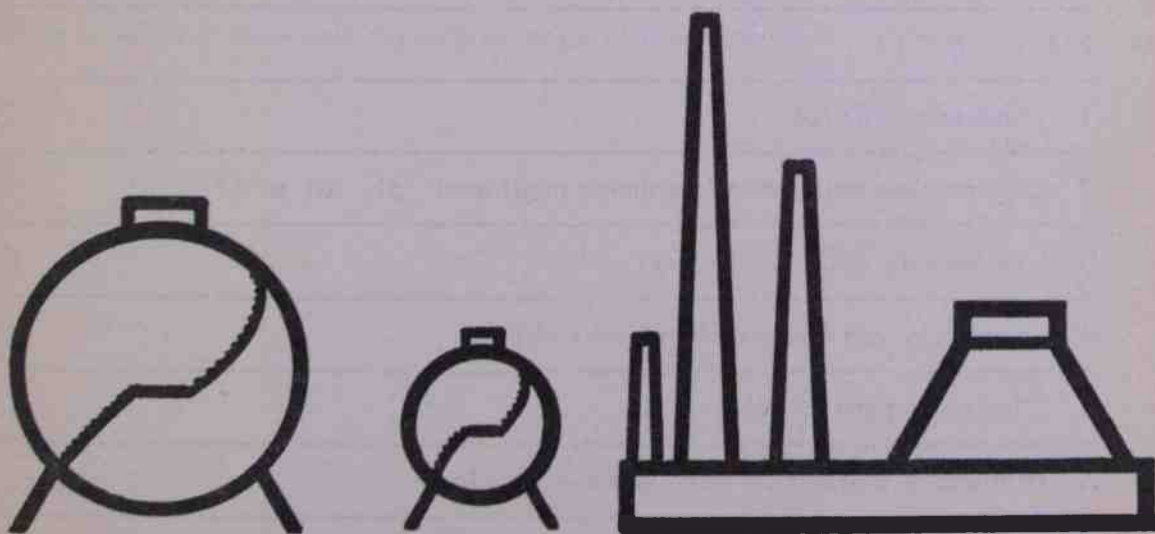
a cura di

Dott. GUIDO BODRATO dell'IRES

Prof. TERENCE COZZI dell'IRES

Dott. MARIUCCIA DUCATO dell'IRES

Dott. CARLO BELTRAME del CeDRES



Presentazione	3
Premessa degli autori	5
P A R T E I	
1. Considerazioni e informazioni di carattere generale sul settore petrolifero	9
2. I trasporti petroliferi in generale	25
3. La situazione nazionale del settore petrolifero	37
4. La situazione del settore petrolifero nelle regioni del triangolo industriale	57
5. Le previsioni e i programmi di espansione del settore petrolifero	68
P A R T E I I	
1. L'industria chimica	75
2. Occupazione dell'industria chimica negli anni '51, '61 e '67	77
3. L'andamento delle produzioni	103
4. Commercio con l'estero di prodotti chimici	117
5. L'industria petrolchimica	128
6. Problemi e prospettive dell'industria chimica	145

La monografia di settore che presentiamo, relativa al settore petrolifero, petrolchimico e chimico, é stata redatta, nel quadro delle ricerche per il piano provinciale di Alessandria, da un gruppo di lavoro IRES-CeDRES composto dal dr. Guido Bodrato, dal prof. Terenzio Cozzi, dalla dr.ssa Mariuccia Ducato e dal dr. Carlo Beltrame.

La monografia é stata elaborata nel secondo semestre del 1968 e pertanto parte dei dati non sono più aggiornati. Tuttavia l'assetto di fondo del lavoro - a parte le valutazioni che su di esso si potrà fornire nel campo politico-economico delle scelte - può essere considerato sostanzialmente valido ancora oggi. Ad esempio, talune delle previsioni sul settore petrolifero sono state confermate da più recenti e molto più completi studi, come il modello matematico dell'ENI sullo sviluppo dei porti petroliferi in Italia. Contiamo, in ogni caso, di produrre in breve tempo un documento di aggiornamento della parte petrolifera della monografia servendoci del CeDRES e anche alla luce del citato modello matematico.

Il discorso svolto nella monografia é esclusivamente di natura economica. Necessita pertanto, per consentire più complete valutazioni, di altri approfondimenti, che vanno dall'analisi territoriale di dettaglio all'analisi ecologica all'analisi dei problemi degli inquinamenti, dei rifornimenti idrici, e così via. Le ulteriori analisi potranno essere condotte sia quali ulteriori sviluppi dell'operazione piano provinciale come anche in sede di esame di eventuali concrete proposte di investimento.

PROF. ARMANDO DEVECCHI

Presidente
Amministrazione Provinciale
di Alessandria

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME 100
PART 1
1970

CONTENTS

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME 100
PART 1
1970

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME 100
PART 1
1970

CONTENTS

THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
VOLUME 100
PART 1
1970

L'elevata vocazione del territorio alle spalle del porto di Genova per insediamenti connessi alla lavorazione del petrolio, dalla raffinazione alla petrolchimica, è soprattutto legata alla collocazione strategica del territorio stesso, sia in relazione al sistema portuale Genova-Savona, uno dei maggiori scali petroliferi europei accessibile anche alle super-petroliere, sia in relazione al grande mercato di consumo costituito dai grossi centri del triangolo industriale e dell'area padana.

Il sistema degli oleodotti "sospinge" la raffinazione del petrolio dalle localizzazioni tradizionali costiere o "sull'acqua" anche a localizzazioni in zone interne, più direttamente connesse alle aree di consumo metropolitane e industriali. Ciò sta verificandosi anche nel caso delle localizzazioni genovesi del settore, data anche la nota carenza di spazio per grosse iniziative nella fascia costiera genovese o immediatamente a ridosso della città. D'altro canto il "salto" degli Appennini verso l'area padana tende, almeno in qualche caso, a non discostarsi molto dal porto, onde utilizzare lo scalo non solo per lo sbarco del grezzo, ma anche per l'imbarco di prodotti lavorati.

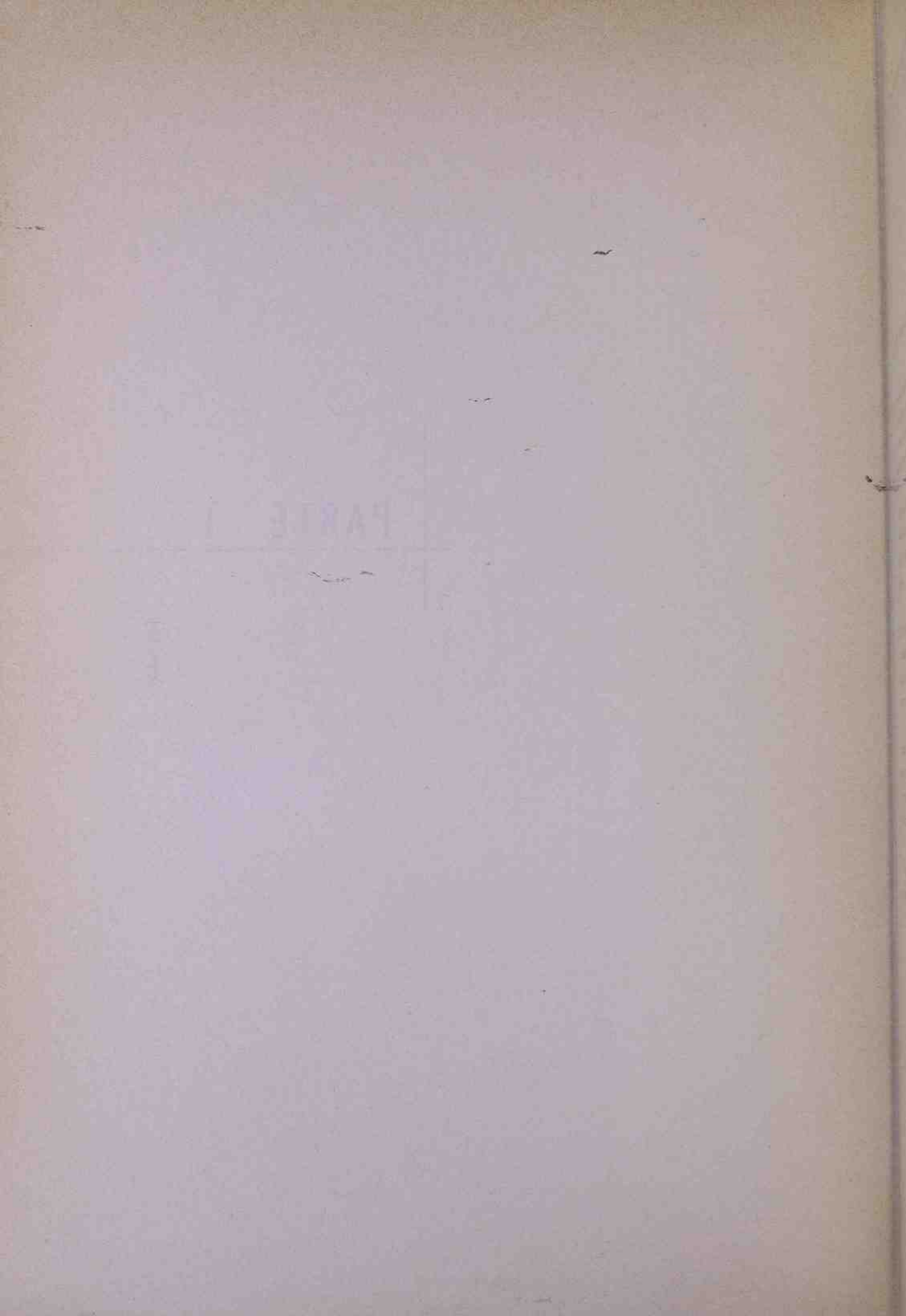
Queste considerazioni sono alla base dell'assunto iniziale sulla particolare vocazione del nostro territorio, ma sono peraltro da verificarsi attentamente, attraverso un'analisi della situazione e delle prospettive del settore petrolifero ed in particolare della raffinazione.

Per l'industria chimica le considerazioni possibili sono connesse in parte alle prospettive di sviluppo dei complessi petrolchimici ed in parte alle ipotesi di una espansione più articolata delle produzioni chimiche. Infatti nella misura in cui l'industria chimica italiana - sin'ora caratterizzata soprattutto da produzioni di base e di massa - orienterà lo sviluppo futuro verso nuovi comparti, attraverso una differenziazione delle strutture produttive, si determinerà la costruzione di nuovi impianti industriali di dimensioni relativamente minori di quelle che caratterizzano i comparti per produzioni attualmente prevalenti e per i quali è prevedibile una maggiore distribuzione nel territorio.

L'area di Alessandria presenta, anche in rapporto a questa ipotesi di sviluppo, una ubicazione che si può valutare positivamente, sia in rapporto alle grandi aree industriali del centro-nord, sia ai nuclei petrolchimici e chimici attivi o previsti, sia alle grandi linee di comunicazione (porti, rete autostradale, sistema ferroviario). Anche queste considerazioni sono approfondite attraverso un'analisi della situazione e delle prospettive dell'industria chimica.

...the first of the ...
...the second of the ...
...the third of the ...
...the fourth of the ...
...the fifth of the ...
...the sixth of the ...
...the seventh of the ...
...the eighth of the ...
...the ninth of the ...
...the tenth of the ...
...the eleventh of the ...
...the twelfth of the ...
...the thirteenth of the ...
...the fourteenth of the ...
...the fifteenth of the ...
...the sixteenth of the ...
...the seventeenth of the ...
...the eighteenth of the ...
...the nineteenth of the ...
...the twentieth of the ...
...the twenty-first of the ...
...the twenty-second of the ...
...the twenty-third of the ...
...the twenty-fourth of the ...
...the twenty-fifth of the ...
...the twenty-sixth of the ...
...the twenty-seventh of the ...
...the twenty-eighth of the ...
...the twenty-ninth of the ...
...the thirtieth of the ...
...the thirty-first of the ...
...the thirty-second of the ...
...the thirty-third of the ...
...the thirty-fourth of the ...
...the thirty-fifth of the ...
...the thirty-sixth of the ...
...the thirty-seventh of the ...
...the thirty-eighth of the ...
...the thirty-ninth of the ...
...the fortieth of the ...
...the forty-first of the ...
...the forty-second of the ...
...the forty-third of the ...
...the forty-fourth of the ...
...the forty-fifth of the ...
...the forty-sixth of the ...
...the forty-seventh of the ...
...the forty-eighth of the ...
...the forty-ninth of the ...
...the fiftieth of the ...
...the fifty-first of the ...
...the fifty-second of the ...
...the fifty-third of the ...
...the fifty-fourth of the ...
...the fifty-fifth of the ...
...the fifty-sixth of the ...
...the fifty-seventh of the ...
...the fifty-eighth of the ...
...the fifty-ninth of the ...
...the sixtieth of the ...
...the sixty-first of the ...
...the sixty-second of the ...
...the sixty-third of the ...
...the sixty-fourth of the ...
...the sixty-fifth of the ...
...the sixty-sixth of the ...
...the sixty-seventh of the ...
...the sixty-eighth of the ...
...the sixty-ninth of the ...
...the seventieth of the ...
...the seventy-first of the ...
...the seventy-second of the ...
...the seventy-third of the ...
...the seventy-fourth of the ...
...the seventy-fifth of the ...
...the seventy-sixth of the ...
...the seventy-seventh of the ...
...the seventy-eighth of the ...
...the seventy-ninth of the ...
...the eightieth of the ...
...the eighty-first of the ...
...the eighty-second of the ...
...the eighty-third of the ...
...the eighty-fourth of the ...
...the eighty-fifth of the ...
...the eighty-sixth of the ...
...the eighty-seventh of the ...
...the eighty-eighth of the ...
...the eighty-ninth of the ...
...the ninetieth of the ...
...the ninety-first of the ...
...the ninety-second of the ...
...the ninety-third of the ...
...the ninety-fourth of the ...
...the ninety-fifth of the ...
...the ninety-sixth of the ...
...the ninety-seventh of the ...
...the ninety-eighth of the ...
...the ninety-ninth of the ...
...the hundredth of the ...

PARTE I



1. CONSIDERAZIONI E INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE
SUL SETTORE PETROLIFERO

1 Nel campo delle fonti di energia si possono avanzare le seguenti considerazioni:

- è unanimemente ammessa l'esistenza di una stretta correlazione tra consumi energetici e sviluppo economico e sociale, anzi una crescente disponibilità di fonti primarie di energia é oggi condizione indispensabile per il sostegno dell'ulteriore sviluppo del sistema economico;
- nell'ambito delle fonti di energia, il peso degli idrocarburi sta facendosi sempre più rilevante: relativamente all'espansione del consumo di idrocarburi si determinerà in futuro un declino di tutte le altre fonti di energia, fatta eccezione per l'energia nucleare.

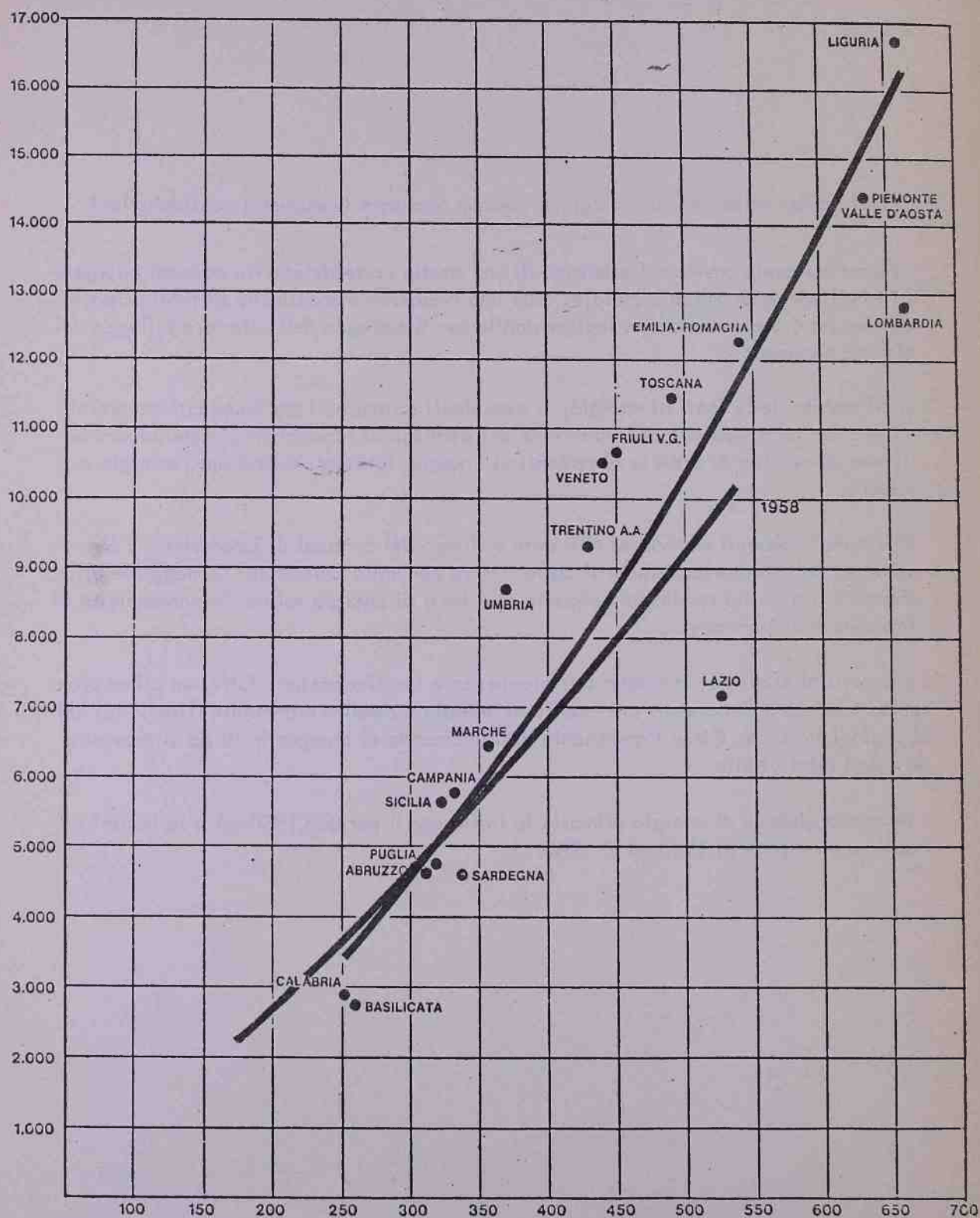
Si citano i seguenti motivi del rilevante sviluppo dei consumi di idrocarburi: l'enorme sviluppo della motorizzazione; il costo minore per unità calorifica; la maggiore efficienza e il più alto rendimento rispetto alle fonti di energia solida; la economicità di trasporto e di stoccaggio.

I prospetti allegati documentano sufficientemente le affermazioni fatte: un primo prospetto é relativo a: consumo pro-capite di energia e reddito pro-capite (lire 1963) nelle regioni italiane. Circa l'andamento della domanda di energia in Italia si presentano i dati relativi alla

- domanda globale di energia primaria in Italia per il periodo 1950-65 e le ipotesi di sviluppo relative al 1970 ed al 1980.

CONSUMO PRO-CAPITE DI ENERGIA E REDDITO
PRO-CAPITE (LIRE 1953) NELLE REGIONI ITALIANE - 1963

Consumo pro-capite di energia
espresso in 10^3 KCAL



$$\log C_e = 0,3120989 + 1,6029123 \log R$$

REDDITO PRO-CAPITE (1000 lire)

FONTE: Rivista Shell Italiana

DOMANDA GLOBALE DI ENERGIA PRIMARIA IN ITALIA

	1950		1955		1960		1963		1965		1970				1980	
	Tkal	%	Tkal	%	Tkal	%	Tkal	%	Tkal	%	Shell Tkal	%	M. I. Tkal	%	M. I. Tkal	%
Legna	30,1	15,9	30,2	10,1	26,0	6,1	26,0	4,3	17,9	2,6	14,2	1,4	17,0	1,7	12,0	0,7
Carbone e lignite	76,1	40,2	83,6	28,1	80,7	18,9	90,1	15,0	86,2	12,4	101,3	9,8	94,2	9,4	98,3	6,0
Gas naturale	4,2	2,2	29,7	10,0	52,9	12,4	59,6	10,0	63,5	9,1	90,2	8,7	82,0	8,2	131,2	8,1
Petrolio	45,2	23,8	106,1	35,6	199,8	46,9	352,0	58,7	452,2	64,8	739,7	71,7	714,4	71,7	1.204,6	73,9
Energia elettrica (idro-geo-nucleo)	33,9	17,9	48,4	16,2	67,0	15,7	72,0	12,0	77,6	11,1	86,7	8,4	89,2	9,0	183,9	11,3
Totale	189,5	100,0	298,0	100,0	426,4	100,0	599,7	100,0	697,4	100,0	1.032,1	100,0	996,8	100,0	1.630,0	100,0

FONTE: Bilanci energetici consuntivi elaborati dalla Commissione Consultiva per l'Energia del Ministero Industrie e Commercio.

[2] Il quadro generale in sintesi richiamato nelle pagine precedenti, permette di passare all'esame del settore petrolifero fornendo in questo paragrafo, dati della situazione mondiale relativi ai seguenti aspetti:

- riserve di petrolio greggio
- produzione di petrolio
- consumo di prodotti petroliferi
- scambi commerciali
- raffinazione
- trasporti di prodotti petroliferi

a) Attualmente nel mondo le riserve accertate di petrolio greggio (1) ammontano a circa 57 miliardi di tonnellate; di fronte a queste riserve si ha una produzione annua che, nel 1967, ha superato i 1750 milioni di tonnellate, il che significa che il rapporto tra riserve accertate ed il livello attuale di produzione annua è oggi di circa 32:1 (2). Si prevedono per il 2000 consumi annui dell'ordine di 5 miliardi di tonnellate di petrolio grezzo.

Le riserve mondiali di petrolio (world "published proved" oil reserves) a fine 1967 venivano così stimate (3):

Paesi-Aree	miliardi di tonn.	composizione percentuale
- USA	5,2	9,2
- Canada	1,3	2,2
- Caraibi	2,8	4,9
- altri Paesi americani	1,1	1,9
- Europa Occidentale	0,4	0,7
- Africa	5,6	9,8
- Medio Oriente	33,9	59,8
- Russia, Europa Orientale, Cina	4,9	8,6
- altri Paesi	1,6	2,9
totale	56,8	100,0

(1) Le riserve accertate sono costituite da quei quantitativi di idrocarburi scoperti e recuperabili commercialmente con le tecniche oggi disponibili.

(2) Diego Guicciardi "Idrocarburi dal fondo del mare", in "Dibattiti rotariani", luglio-agosto 1968.

(3) Citiamo da "Statistical Review of the World Oil Industry" edizione 1967, curata dalla British Petroleum Company Ltd. di Londra.

- b) Quanto alla produzione mondiale di petrolio greggio e ai consumi mondiali di prodotti petroliferi, si riportano due tabelle dall'ultima relazione annuale dell'Unione Petrolifera, alle quali si accompagna lo sviluppo dei dati relativi ai Paesi della Comunità Economica Europea. Una ulteriore tabella, contiene la rappresentanza grafica degli andamenti della produzione nelle principali aree e degli incrementi di produzione tra il 1950 e il 1967.
- c) Gli scambi commerciali sono originati infine dallo sfasamento tra offerta (supply) e domanda (demand) di petrolio nelle diverse aree mondiali. Il fenomeno é bene evidenziato nel grafico che si riporta qui di seguito.

- 3 La capacità mondiale degli impianti di raffinazione per grandi aree e con lo sviluppo dei dati sull'Europa Occidentale, é desumibile dai primi prospetti allegati, ai quali facciamo seguire un grafico che evidenzia i principali flussi di petrolio per mare verso l'Europa Occidentale nel corso del primo e del terzo trimestre del 1967 (cioé prima e dopo la chiusura del canale di Suez a seguito del conflitto arabo-israeliano). Viene così introdotto il discorso dei trasporti nel settore petrolifero, che trattiamo in un capitolo a parte.

PRODUZIONE MONDIALE DI PETROLIO GREGGIO

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965			ANNO 1966			ANNO 1967		
	Quantità	%	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Variaz. % su 1966
Nord America (Stati Uniti e Canada)	423.269	28,2	2,4	452.743	27,6	6,9	479.700	27,3	6,-
Zona dei Caraibi (Venezuela, Trinidad, Columbia)	198.414	13,2	2,8	193.680	11,8	-2,4	203.900	11,6	5,3
Resto America Latina	40.878	2,7	0,5	43.467	2,6	6,3	48.750	2,8	12,2
Medio Oriente	418.680	27,8	8,3	472.651	28,3	12,9	505.385	28,6	6,9
Estremo Oriente	33.011	2,2	6,4	33.047	2,1	6,2	38.950	2,2	11,1
Europa Occidentale	18.415	1,2	0,9	17.758	1,1	-3,6	17.630	1,1	-0,7
Africa	100.348	6,7	32,2	129.528	7,9	29,1	143.950	8,2	11,1
Europa Orientale e Cina	270.320	18,-	8,3	296.581	18,1	9,7	319.290	18,2	7,7
TOTALE . . .	1.503.335	100,-	6,8	1.641.185	100,-	9,2	1.757.555	100,-	7,1

(Fonte: Petroleum Press Service)

SVILUPPO DEI DATI SULL'EUROPA OCCIDENTALE

Paesi C.E.E.:									
Belgio e Lussemburgo	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Francia	2.988	0,2	5,-	2.932	0,2	-1,9	2.850	0,2	-2,8
Germania Rep. Federale	7.884	0,5	2,8	7.868	0,5	-0,2	7.920	0,5	0,7
Italia	2.210	0,1	-17,2	1.757	0,1	-20,5	1.616	0,1	-8,1
Olanda	2.395	0,2	5,6	2.366	0,1	-1,2	2.260	0,1	-4,5
Altri Paesi dell'Europa Occidentale	2.938	0,2	5,-	2.835	0,2	-3,5	2.984	0,2	5,3
TOTALE EUROPA OCC. . . .	18.415	1,2	0,9	17.758	1,1	-3,6	17.630	1,1	-0,7

(Fonte: Petroleum Press Service)

CONSUMI MONDIALI DI PRODOTTI PETROLIFERI
(in equivalente greggio)

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965			ANNO 1966			ANNO 1967		
	Quantità	%	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Variaz. % su 1966
America del Nord	638.700	41,3	4,3	671.800	40,1	5,2	697.600	38,9	3,8
America del Sud e Caraibi	85.800	5,5	2,4	89.700	5,4	4,5	94.600	5,3	5,5
Europa (compresa U.R.S.S.)	590.500	38,1	9,6	653.600	39,-	10,7	714.800	39,9	9,4
Africa	31.700	2,-	6,7	32.400	1,9	2,2	33.600	1,9	3,7
Medio Oriente	39.600	2,6	10,3	41.300	2,5	4,3	43.700	2,4	5,8
Estremo Oriente e Oceania	161.700	10,5	13,4	185.200	11,1	14,5	207.700	11,6	12,1
TOTALE	1.548.000	100,-	7,3	1.674.000	100,-	8,1	1.792.000	100,-	7,-

(Fonte: *World Petroleum*).

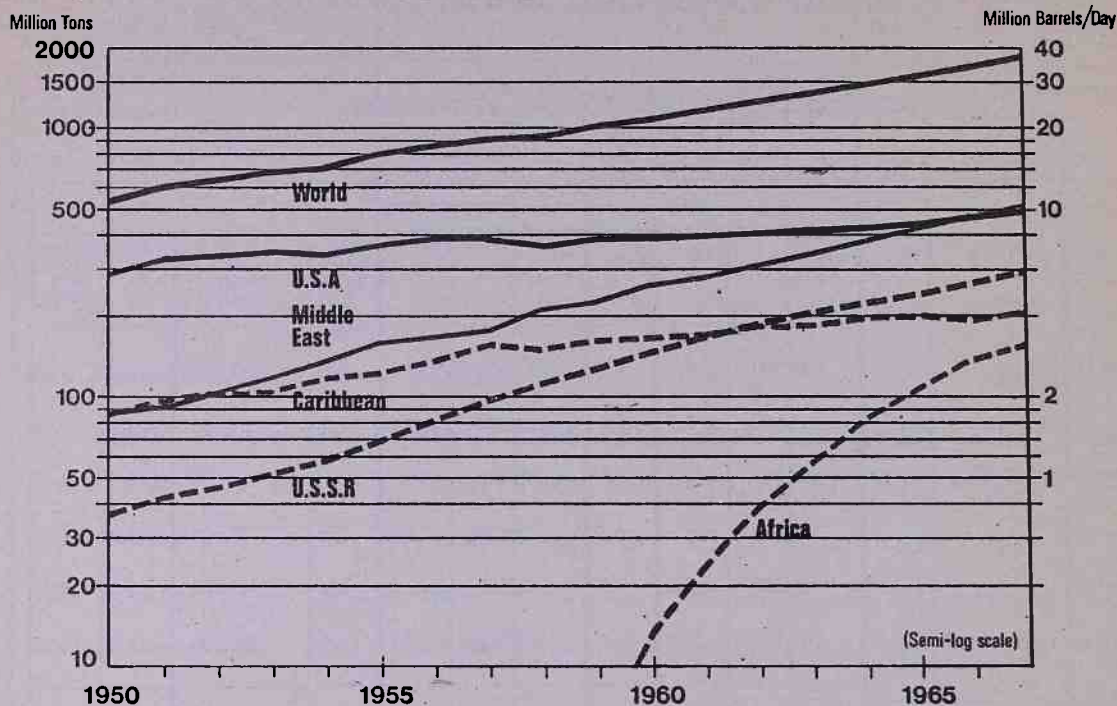
CONSUMI DEI PAESI C.E.E. DI PRODOTTI PETROLIFERI
(in prodotti finiti)

(in milioni di T.m.)

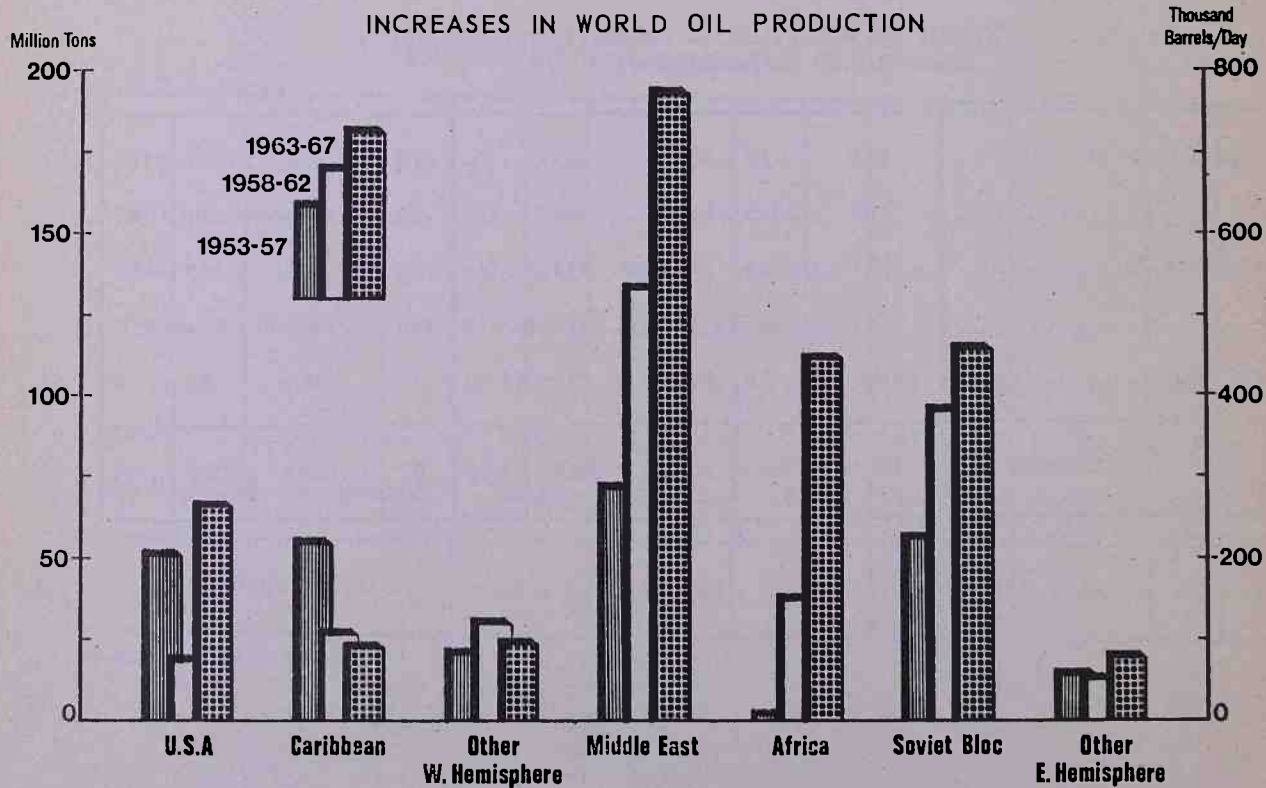
Belgio e Lussemburgo	14,1	7,5	16,5	14,6	7,-	3,5	16,2	7,2	11,-
Francia	46,7	24,5	10,7	49,9	23,9	6,9	56,9	25,1	14,-
Germania Rep. Fed.	70,3	36,9	15,2	79,7	38,2	13,4	82,6	36,5	3,6
Italia	41,1	21,6	8,9	45,5	21,8	10,8	50,8	22,4	11,6
Olanda	18,1	9,5	14,6	19,1	9,1	5,5	19,9	8,8	4,2
TOTALE	190,3	100,-	12,7	208,8	100,-	9,7	226,4	100,-	8,4

(Fonte: *O.C.D.E.*)

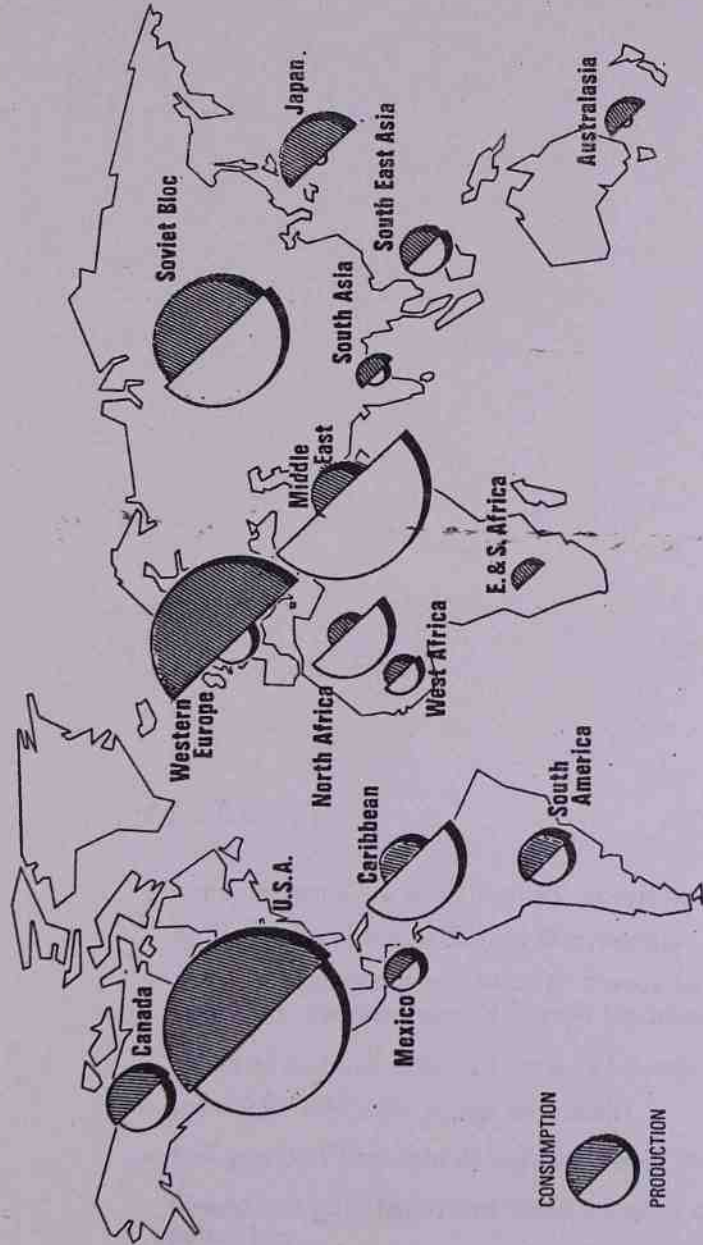
WORLD OIL PRODUCTION



INCREASES IN WORLD OIL PRODUCTION



WORLD OIL SUPPLY AND DEMAND 1967



ALLEGATI

- capacità mondiale degli impianti di raffinazione
- sviluppo dei dati sull'Europa Occidentale
- Main oil movements by sea to W. Europe (principali flussi petroliferi via mare verso l'Europa Occidentale)
- capacità unitaria delle raffinerie nel mondo
- resa delle raffinerie in tipi di prodotti
- sviluppo dell'industria di raffinazione in Italia
- dimensione ed integrazione delle maggiori compagnie petrolifere

CAPACITA' MONDIALE DEGLI IMPIANTI DI RAFFINAZIONE (MONDO OCCIDENTALE)

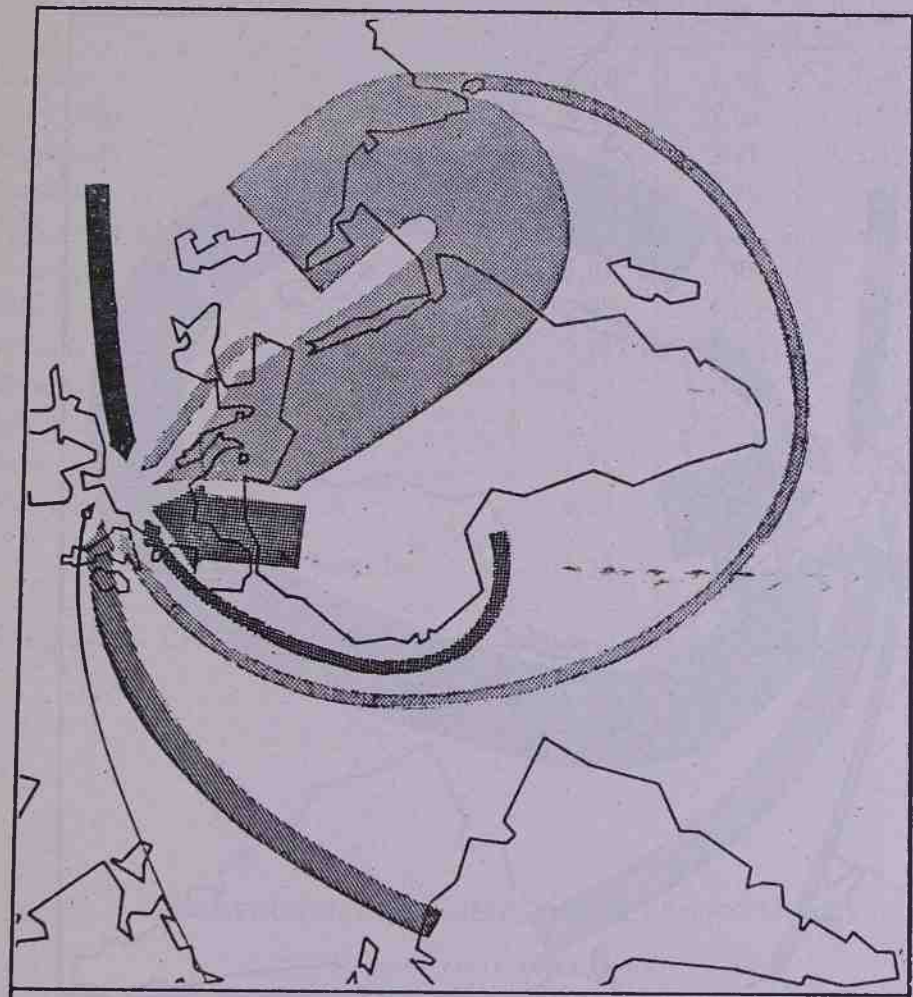
(in milioni di T.m./anno)

	ANNO 1965			ANNO 1966			ANNO 1967		
	Quantità	%	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Variaz. % su 1966
Nord America	597,5	38,9	0,8	614,6	37,9	2,8	633,8	36,2	3,1
Altri Paesi d'America	209,7	13,7	6,9	198,8	12,3	-5,2	208,-	11,9	4,6
Medio Oriente e Africa	126,3	8,2	9,6	133,2	8,2	5,5	138,6	7,9	4,1
Estremo Oriente e Australia	175,8	11,4	10,7	197,8	12,2	12,5	216,2	12,3	9,3
Europa Occidentale	427,-	27,8	13,7	476,3	29,4	11,5	554,2	31,7	16,4
TOTALE . . .	1.536,3	100,-	6,8	1.620,7	100,-	5,5	1.750,8	100,-	8,-

SVILUPPO DEI DATI SULL'EUROPA OCCIDENTALE

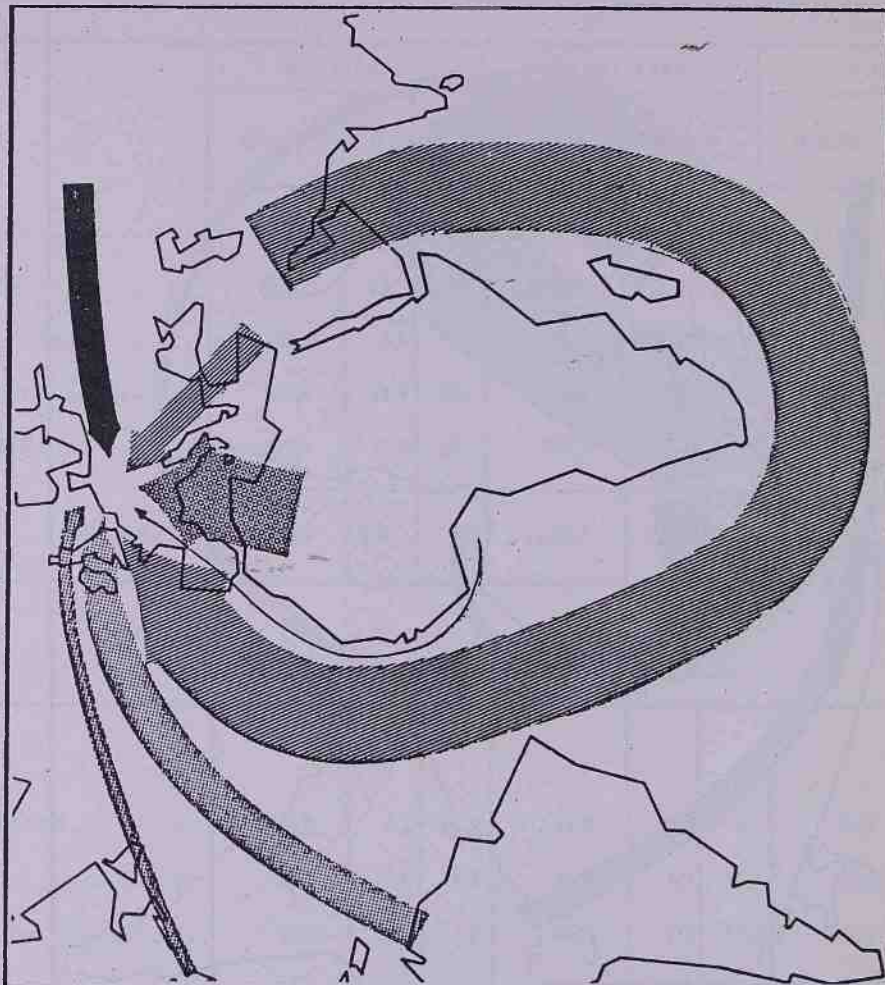
Paesi C.E.E.:									
Belgio e Lussemburgo	16,8	1,1	10,5	17,5	1,1	4,2	26,3	1,5	50,-
Francia	70,3	4,6	14,5	79,2	4,9	12,6	91,8	5,2	15,9
Germania Rep. Fed.	76,1	4,9	8,9	89,2	5,5	17,2	108,4	6,2	21,5
Italia	111,3	7,2	21,4	125,3	7,7	12,6	140,-	8,-	11,7
Olanda	31,-	2,-	6,9	33,3	2,1	7,4	39,4	2,3	18,3
Altri Paesi dell'Europa Occ.	121,5	8,-	12,2	131,8	8,1	8,5	148,3	8,-	12,5
TOTALE EUROPA Occ. . . .	427,-	27,8	13,7	476,3	29,4	11,5	554,2	31,7	16,4

(Fonte: O.C.D.E. e The Oil and Gas Journal).



MAIN OIL
MOVEMENTS
BY SEA
TO W. EUROPE

1st QUARTER
1967



3rd QUARTER
1967

CAPACITA' UNITARIA DELLE RAFFINERIE NEL MONDO: 1955, 1960, 1965, 1966

(milioni di lire)

	1955	1960	1965	1966
Canada	0,78	1,14	1,40	1,43
Stati Uniti	1,42	1,80	1,96	2,02
Venezuela	2,49	3,21	5,35	5,43
Caraibi	3,64	3,25	2,97	3,15
Altri paesi americani	0,93	1,27	1,81	1,76
Europa occidentale	1,04	1,85	2,96	3,22
Africa	0,90	1,02	1,39	1,35
Medio Oriente	3,97	3,51	3,89	3,99
Giappone	0,59	1,37	2,77	2,99
Indonesia	2,24	2,74	3,30	3,35
Oceania	1,74	1,90	2,05	2,00
Altri paesi asiatici	0,84	1,15	1,47	1,58
Totale	1,37	1,83	2,32	2,43

FONTE: elaborazioni E.N.I. su dati tratti da «The Oil and Gas Journal» numeri di fine d'anno 1965-1966.

RESA DELLE RAFFINERIE IN TIPI DI PRODOTTI (1964)

(composizione percentuale)

	EUROPA OCCIDENTALE	USA E CANADA
- benzine	16,8	47,6
- petrolio e carboturbo	3,9	8,0
- oli da gas e diesel	26,7	22,1
- olio combustibile	33,4	7,2
- lubrificanti e grassi	1,2	1,7
- altri prodotti	11,6	8,3
- consumi e perdite	6,4	5,1
Totale	100,0	100,0

FONTE: elaborazioni E.N.I.

SVILUPPO DELL'INDUSTRIA DI RAFFINAZIONE IN ITALIA (a): 1950-1966

	1950	1955	1960	1965	1966
Numero di impianti	23	36	35	37	37
Capacità installata: globale (Mt/a)(b)	7,0	28,0	40,4	113,8	129,3
Capacità installata: media unitaria (Mt/a)	0,3	0,8	1,3	2,9	3,4
Materia prima lavorata (Mt/a)	5,4	17,6	30,8	69,4	81,2
Prodotti ottenuti:					
quantità (10 t)	5,0	16,5	29,0	65,2	76,4
in percentuale del consumo interno	116,7	117,2	159,7	158,9	169,0
Coefficiente medio di utilizzazione degli impianti (c)	98	82,2	96,6	79,5	78,8

(a) Raffinerie a ciclo completo (petrolifere, per greggio pesante, petrolchimiche)

(b) Compreso il 3 per cento di riserva.

(c) Nell'ipotesi che la capacità utilizzabile, dal punto di vista commerciale, sia l'85 per cento della capacità installata mediamente presente nell'anno.

DIMENSIONI ED INTEGRAZIONE DELLE MAGGIORI COMPAGNIE PETROLIFERE
NEL 1966

(dati in milioni di tonnellate di petrolio greggio)

COMPAGNIE	MERCATO MONDIALE			EMISFERO ORIENTALE		
	Produtz.	Raffinaz.	Vendite	Produtz.	Raffinaz.	Vendite
Standard Oil New Jersey	181	208	232	80	97	(108)
Royal Dutch Shell	134	182	204	62	97	118
British Petroleum	118	74	80	115	71	(75)
Gulf Oil	111	63	65	75	18	(20)
Texaco	103	98	111	53	32	42
Standard Oil California	81	64	76	52	25	26
Mobil Oil	61	77	84	37	39	41
Compagnie Français des Pétroles	36	27	29	36	27	29
Totale delle otto compagnie	825	793	881	510	406	459
Totale Mondiale	1.403,4	1.378,7	1.368,1	656,9	642,0	628
Percentuale delle maggiori comp. sul totale mondiale	58,8	57,5	64,4	77,6	63,2	73,1

2. I TRASPORTI PETROLIFERI IN GENERALE

[1] Il petrolio grezzo arriva in Europa quasi esclusivamente via mare, trasportato da petroliere. Per i motivi interni (sia di grezzo come di prodotti finiti) è invece in costante espansione il trasporto per mezzo di oleodotti. Orbene tanto nel campo delle petroliere come in quello degli oleodotti sono in atto sviluppi, che si riflettono direttamente sul sistema dei porti, in quanto anelli di collegamento tra i due mezzi di trasporto. L'effetto più immediato di detti sviluppi (aumento nelle dimensioni e nella portata delle navi, crescente utilizzo degli oleodotti per i trasporti interni o terrestri) è indubbiamente quello della riduzione dei maggiori punti di entrata del grezzo in Europa, cioè la concentrazione del traffico petrolifero su pochi scali. Tra questi sembra senz'altro possibile collocare il porto di Genova.

[2] Nella fase del trasporto marittimo in genere l'aspetto più rilevante del progresso tecnico si è verificato attraverso un aumento nelle dimensioni e nella portata delle navi (1). Il fenomeno è stato particolarmente rilevante nel campo delle navi portarinfuse e in modo speciale nel campo delle petroliere. La dimensione delle navi cisterna ha subito negli ultimi anni dei notevoli incrementi, ma ancora più notevoli sono i programmi in corso. Sul cammino finora percorso ci basti citare il seguente prospetto, relativo alla ripartizione per stazza della flotta cisterna mondiale nel periodo compreso tra il 1958 e il 1967:

(1) Sergio Vaccà "Il progresso tecnico organizzativo nel settore marittimo portuale", Giappichelli Editore, Torino 1967. Vaccà ricorda inoltre che nel giro di un secolo la stazza media della flotta mercantile italiana è passata da circa 70 tonn. a 1400 tonn.

LA FLOTTA CISTERNIERA MONDIALE

(in milioni di tonn. di stazza)

DIMENSIONE	1958	1965	1966	1967
sotto le 25.000 tonn.	38,3	31,2	30,0	29,7
25 - 45.000 tonn.	18,8	25,5	25,3	25,0
45 - 65.000 tonn.	2,8	19,3	21,2	21,8
65 - 85.000 tonn.	0,3	8,1	12,7	14,9
85 - 105.000 tonn.	0,7	5,0	6,6	10,5
105 - 125.000 tonn.	-	0,9	2,5	3,5
oltre 125.000 tonn.	-	0,1	1,1	2,5
Totale	60,9	90,1	99,4	107,9

(Fonte: British Petroleum)

Sulle ulteriori prospettive di sviluppo leggiamo in "Petroleum Press Service" (2): "I programmi in corso sulla costruzione di navi-cisterna si interesseranno di navi giganti fino a una portata massima lorda di 275.000 tonnellate, che si renderanno probabilmente necessarie nei prossimi anni. Tuttavia, negli anni '70 bisognerà prendere decisioni di ampio respiro per le navi molto più grandi di cui sono ora in corso i progetti. Il loro avvento farà necessariamente sorgere alcuni nuovi problemi per quanto riguarda i porti di carico e scarico e potrebbe modificare radicalmente gli attuali metodi di gestione e di esercizio delle navi-cisterna". I cantieri giapponesi di Yokohama avrebbero peraltro iniziato di recente la costruzione, per conto della Gulf Oil, di una petroliera da 312.000 tonn. (3), mentre assai avanzati sono gli studi per navi cisterna da 500.000 tonn.

(2) Citiamo dal numero di agosto 1968 nella traduzione della "Rassegna della stampa estera", curata dall'Ufficio Studi del Banco di Roma (n. 845 del 10 settembre 1968).

(3) Il "Journal de la Marine Marchande" n. 2511 del 1 febbraio 1968 (citando dati del periodico Shipbuilding and Shipping Record" del 18 gennaio 1968) suddivideva così, per cantiere, le ordinazioni in corso per navi da 200.000 tonn. e oltre:

- H. & W.	2	480.000	- Eriksberg	1	230.000
- Swan Hunter	3	735.000	- Gotaverken	4	912.000
- Odense	8	1.761.000	- Kockum	5	1.090.000
- Atlantique	8	1.862.000	- Uddevalla	1	230.000
- La Ciotat	1	211.000	- Hitachi	2	420.000
- Howaldt	6	1.358.000	- IHI	8	1.988.000
- Weser	3	720.000	- Kawasaki	7	1.481.000
- Italcantieri	4	921.000	- Kure	1	210.000
- NDSM	4	840.000	- Mitsubishi	14	3.244.000
- Verolme	3	720.000	- Mitsui	6	1.220.000
- Akers	2	440.000	- Sasebo	1	207.000
			Totale	94	21.280.000

[3] La dimensione della nave richiama il problema della adeguatezza dei porti, in quanto l'aumentato pescaggio che consegue alla maggiore dimensione richiede porti con fondali profondi. Citiamo ancora da "Petroleum Press Service": "Per l'Europa Occidentale l'ipotesi di fondo è che le importazioni di greggio saliranno da 367 milioni di tonnellate nel 1966 a 511 milioni nel 1970 e a 679 milioni nel 1975. Varie ipotesi sulle dimensioni delle raffinerie e sulle fonti di greggio dei singoli importatori inducono a ritenere che le importazioni dal Medio Oriente, sia dal Golfo Persico che dal Mediterraneo orientale, aumenteranno del 68% fra il 1966 e il 1975, mentre quelle dell'Africa Settentrionale aumenteranno del 155%. Le navi cisterna per il greggio necessarie per far fronte a questi fabbisogni sono, ai fini di questo studio, classificate in quattro categorie tipiche: G-1, con una stazza lorda media di 105.000 tonnellate e un pescaggio di 43-50 piedi; G-2, con una stazza lorda di 165.000 tonnellate e un pescaggio di 50-59 piedi; G-3, 200.000 tonnellate e 59-64 piedi; G-4, 275.000 tonnellate e 72 piedi".

Qual'è l'adeguatezza dei porti europei in relazione a siffatti standards? "I porti terminali che si ritiene siano in grado di accogliere petroliere G-3 a pieno carico da qualsiasi provenienza, sono: Rotterdam, Le Havre, Milford Haven (due terminali), Finnart, Gothenburg e Fos. Inoltre i seguenti porti, oltre a essere in grado di accogliere navi G-2 a pieno carico, potrebbero accogliere petroliere G-3 a carico parziale: Wilhelmshaven, Mersey (un terminale) Fawley, Thames (tre raffinerie), Verdon, Genova, Anversa, Sicilia, (due raffinerie) e Trieste, per l'oleodotto transalpino".

La nostra fonte aggiunge ancora: "E' improbabile che qualcuno dei porti menzionati possa essere economicamente adattato ad accogliere navi con un pescaggio notevolmente più profondo di quello delle navi G-3: è questa categoria dunque che offrirà il mezzo meno costoso di rifornimento diretto per i terminali in condizione di accoglierlo". Per le cisterne di stazza superiore non resta che il discorso dei terminali in mare aperto e quello dei porti-relais, nei quali avvenga il trasbordo del grezzo dalle megalotankers alle cisterne tradizionali.

Il discorso dei porti-relais è già attuale per Bantry Bay, la base irlandese della Gulf, mentre altri porti hanno avanzato la loro candidatura a questo ruolo. Tra di essi Brest, all'estrema punta occidentale della Bretagna, la cui candidatura si basa sulla seguente serie di motivi:

- a) la sua posizione geografica: è il porto più a ovest dell'Europa Nord-occidentale e al suo largo passano ogni anno 30.000 navi;
- b) la possibilità di accesso nella sua rada a navi anche di 300.000 tonn. e domani anche di 500.000;
- c) la rada di Brest è una delle più profonde d'Europa (15.000 ettari di superficie di cui 1.500 di profondità superiore a 20 metri).

Dal canto suo Dunkerque ha preparato due progetti, che rispondono rispettivamente:

- nell'avvenire immediato ai bisogni di cisterne da 200.000 a 250.000 tonn. (costruzione di un nuovo avamposto);
- in una fase ulteriore ai bisogni di cisterne da 500.000 a 750.000 tonn. (costruzione di un terminale in mare aperto).

Sul movimento di grezzo nei porti italiani e francesi, nonchè nel porto di Rotterdam, forniamo in appendice una nota statistica.

- 4 I movimenti via terra di grezzo (e in parte anche quelli di prodotti finiti) tendono ad attuarsi per mezzo di oleodotti. Sono anzi gli oleodotti che hanno consentito alle raffinerie di spostarsi dalla tradizionale localizzazione costiera a localizzazioni interne. Il tema verrà compiutamente analizzato con riferimento alla situazione dell'area padana e in connessione con il porto di Genova. Qui rileviamo solo che tra i principali oleodotti dell'Europa Occidentale in costruzione a fine 1966 avevamo i seguenti (5) (6):

	LUNGHEZZA	DIAMETRO	CAPACITA' PREVISTA FINALE
	(Km.)	(pollici)	(milioni di tonn./anno)
1. Oleodotto transalpino: Trieste-Ingolstadt	460	40	50
2. Le Havre-Parigi (7)	590	20	7
3. Estuario del Tamigi-Midlands	510	14-8	6

(5) ENI "Energia ed idrocarburi: sommario statistico 1955-1966" San Donato Milanese 1967.

(6) In termini generali ricordiamo solo che, secondo lo Stanford Research Institute, i movimenti di oli, gas e acqua per mezzo di "pipelines" hanno dimostrato di essere tra i più a buon prezzo, soprattutto in dipendenza dai sistemi di trasporto oggi possibili. Le "pipelines" sono negli U.S.A. (la fonte che citiamo è peraltro del 1961) il terzo più grande mezzo di trasporto, preceduto solo dalla ferrovia e dal trasporto di acqua. Esse trasportano circa il 50 per cento dei fabbisogni di energia degli U.S.A. ("Pipelining New Materials" Stanford Research Institute, California, march 1961).

(7) L'oleodotto Le Havre-Parigi in costruzione a fine 1966 è un oleodotto relativo al trasporto del greggio. Tra Le Havre e Parigi è già peraltro in esercizio anche un oleodotto per prodotti raffinati (di una capacità annua di 6-6,5 milioni di tonn.), oltre ad altri oleodotti per greggio. Basta ricordare che nel 1967 gli oleodotti hanno convogliato dal porto di Le Havre 27,5 milioni di tonn. di greggio alle raffinerie della Bassa Senna e dell'Area Parigina, dove si concentra il 42% della capacità di raffinazione francese.

E questi sono i principali oleodotti in esercizio (situazione a fine 1966):

	LUNGHEZZA (Km.)	DIAMETRO (pollici)	CAPACITA' MASSIMA
1. Oleodotto del Sud Europa Lavera (Marsiglia)-Karlsruhe	782	34	35
2. Wilhelmshaven-Colonia	389	28	22
3. Oleodotto Reno-Danubio- Karlsruhe-Ingolstadt	282	26	10
4. Oleodotto dell'Europa Centrale:			
a) Genova - Ferrera	85	26 - 12	18
b) Ferrera - Ingolstadt	577		10
c) Ferrera - Aigle	260		3
5. Oleodotto Rotterdam-Reno: Rotterdam-Colonia-Francoforte	455	24	18

APPENDICE n. 1

IL MOVIMENTO DI OLI MINERALI NEI PORTI ITALIANI E FRANCESI
E A ROTTERDAM

Cominciamo con i dati del 1967 relativi ai maggiori scali marittimi italiani (esclusi i bunkers e le provviste di bordo):

migliaia di tonnellate	MOVIMENTO COMPLESSIVO	MOVIMENTO OLI MINERALI	INCIDENZA PERCENTUALE OLI MINERALI SU MOVIMENTO COMPLESSIVO	INCIDENZA PERCENTUALE SUL TOTALE NAZIONALE OLI MINERALI
Genova	43.412	29.283	67,45	19,3
Augusta-Priolo	25.206	23.610	93,67	15,6
Venezia-Marghera	17.338	7.915	45,65	5,2
Napoli-Bagnoli	16.317	9.154	56,10	6,0
Cagliari-Sarroch	13.597	11.994	88,21	7,9
Savona-Vado	11.833	6.663	56,31	4,4
La Spezia	11.254	8.240	73,22	5,4
Taranto	11.063	2.851	25,77	1,9
Ravenna	9.111	6.531	71,68	4,3
Trieste	8.705	5.435	62,44	3,6
Livorno	8.575	6.143	71,64	4,0
Altri porti	57.719	34.181	59,22	22,4
Totale nazionale	234.130	152.000	64,92	100,0

Per quanto riguarda i maggiori porti francesi abbiamo costruito il seguente prospetto (i dati, sempre relativi al 1967, escludono ancora i bunkers e le provviste di bordo, oltre alla pesca):

migliaia di tonnellate	MOVIMENTO COMPLESSIVO	MOVIMENTO OLI MINERALI	INCIDENZA PERC. OLI MINERALI SU MOVIMENTO COMPL.
Marsiglia e annessi	61.305	53.747	86,67
Le Havre	36.194	31.107	85,95
Dunkerque	16.520	7.495	45,37
Nantes-Saint Nazaire	11.231	9.381	83,53
Rouen	11.229	4.386	39,06
Bordeaux	7.330	4.674	63,77

Complessivamente i porti francesi hanno registrato nel 1967 un movimento di 118 milioni di tonnellate di idrocarburi, su un movimento complessivo di 170 milioni di tonnellate. Questi i dati di sintesi relativi al traffico dei porti marittimi francesi nel 1966 e nel 1967 (dati in migliaia di tonn.):

	1966	1967	VARIAZIONE PERCENTUALE
<u>sbarco</u>			
- idrocarburi	98.816	103.369	+ 4,5
- altre merci	31.060	31.440	+ 1,2
totale	129.876	134.809	+ 3,8
<u>imbarco</u>			
- idrocarburi	13.951	14.697	+ 5,2
- altre merci	21.128	21.167	+ 0,2
totale	35.079	35.864	+ 2,2
<u>movimento complessivo</u>			
- idrocarburi	112.767	118.066	+ 4,7
- altre merci	52.188	52.607	+ 0,8
totale generale	164.955	170.673	+ 3,5

L'incidenza del movimento di idrocarburi sul traffico complessivo è passata, tra il 1966 e il 1967, dal 68,36 per cento al 69,18 per cento.

Vediamo ancora il movimento petrolifero nel più grande porto europeo e del mondo, nel quale la raffinazione e la petrolchimica hanno trovato un potente fattore di localizzazione.

A Rotterdam abbiamo in effetti cinque raffinerie di petrolio con una capacità di lavorazione di 42 milioni di tonn. di grezzo all'anno, ma tre di esse hanno in corso programmi di espansione, per cui a fine 1969 la capacità di lavorazione supererà i 60 milioni di tonn. all'anno.

La composizione del traffico del 1967 del porto di Rotterdam è stata la seguente (in milioni di tonn.):

	MERCI SBARCATE	MERCI IMBARCATE	TOTALE
- merci varie	13,4	9,1	22,5
- oli minerali	60,5	18,2	78,7
- minerali	17,4	0,4	17,8
- carbone	2,7	3,7	6,4
- cereali	6,1	1,1	7,2
- fertilizzanti	2,7	2,0	4,7
- altre rinfuse	3,2	0,9	4,1
totale	<u>106,0</u>	<u>35,4</u>	<u>141,4</u>

L'incidenza degli oli minerali sul traffico complessivo è stato del 55,66 per cento (57,08% degli sbarchi e 51,41% degli imbarchi).

UNA INDAGINE SUI PORTI PETROLIFERI ITALIANI DEL MINISTERO
DELLA MARINA MERCANTILE

L'indagine comprende una relazione riassuntiva e una seconda parte contenente i rapporti sulle visite effettuate presso le singole basi petrolifere italiane (26 porti). La relazione riassuntiva si articola nei seguenti capitoli:

- basi esaminate
- discarica greggi. Si sono definiti i seguenti elementi:
 - a) capacità teorica di ricezione del greggio;
 - b) ripartizione degli arrivi del greggio secondo classi di portata delle navi;
 - c) analisi dei tempi di discarica per le navi di greggio.
- caricazione e discarica di prodotti finiti
- installazioni di sicurezza (contro l'inquinamento sistematico, contro gli inquinamenti accidentali, attrezzature antincendio)
- prospettive di ampliamento dei porti petroliferi in vista dell'aumento del traffico.

Si riprendono dall'indagine tre documenti:

- le previsioni di ampliamento degli impianti di ricezione di greggio dei principali scali italiani (All. 1)
- il dato della portata massima delle navi cisterna attraccabili presso i terminali italiani nel 1967 (All. 2)
- idem per le previsioni al 1970 (All. 3)

Relativamente all'area che ci interessa, l'indagine sostiene che il raffronto tra capacità di ricezione delle singole basi valutate all'anno 1970 e i fabbisogni di greggio per gli anni 1970, 1975 e 1980 "fa registrare una situazione del rapporto "disponibilità/fabbisogno ormeggi" apparentemente soddisfacente nel globale, ma sicuramente deficitaria a Genova, dove a fronte di una disponibilità di ormeggio petrolifero per circa 30 milioni di tonnellate/anno di greggio, si deve prevedere - al più tardi entro l'anno 1972 - un fabbisogno di arrivo di circa 38 milioni di tonnellate/anno" (1).

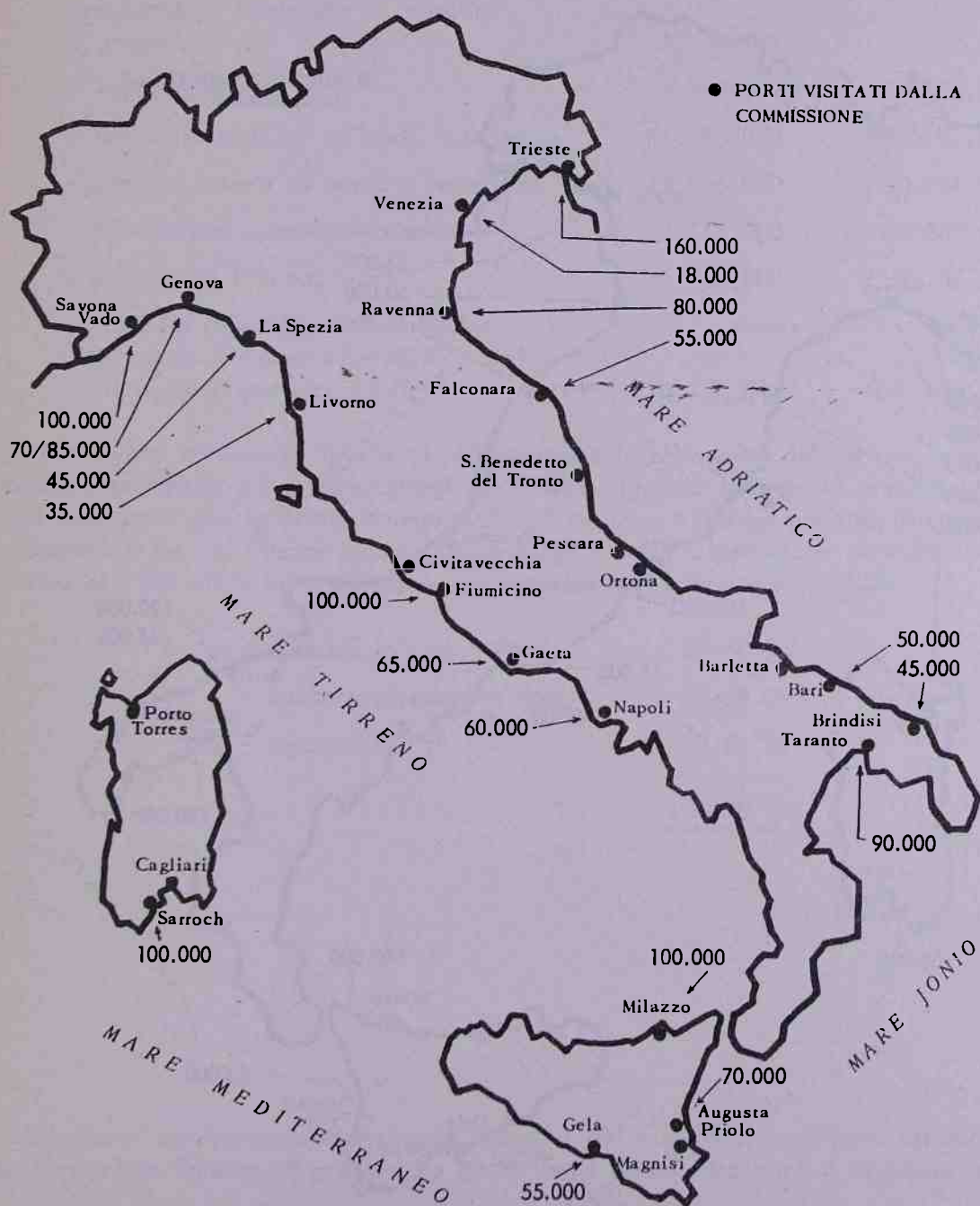
(1) Così suddivise:

<u>milioni di tonn./a.</u>		<u>milioni di tonn/a.</u>	
1. Raffinerie costiere (Fina, Garrone, I.P.L.O.M., S. Quirico)	9,5	3. Oleodotti per l'estero (Sviz- zera - Germania)	10,0
2. Raffinerie entroterra	4,0	4. Nuove Raffinerie (Volpiano 2,0	
Cremona	3,5	Zelo Buon Persico 2,0);	4,0
Lacchiarella	2,0		
Sannazzaro	5,5		

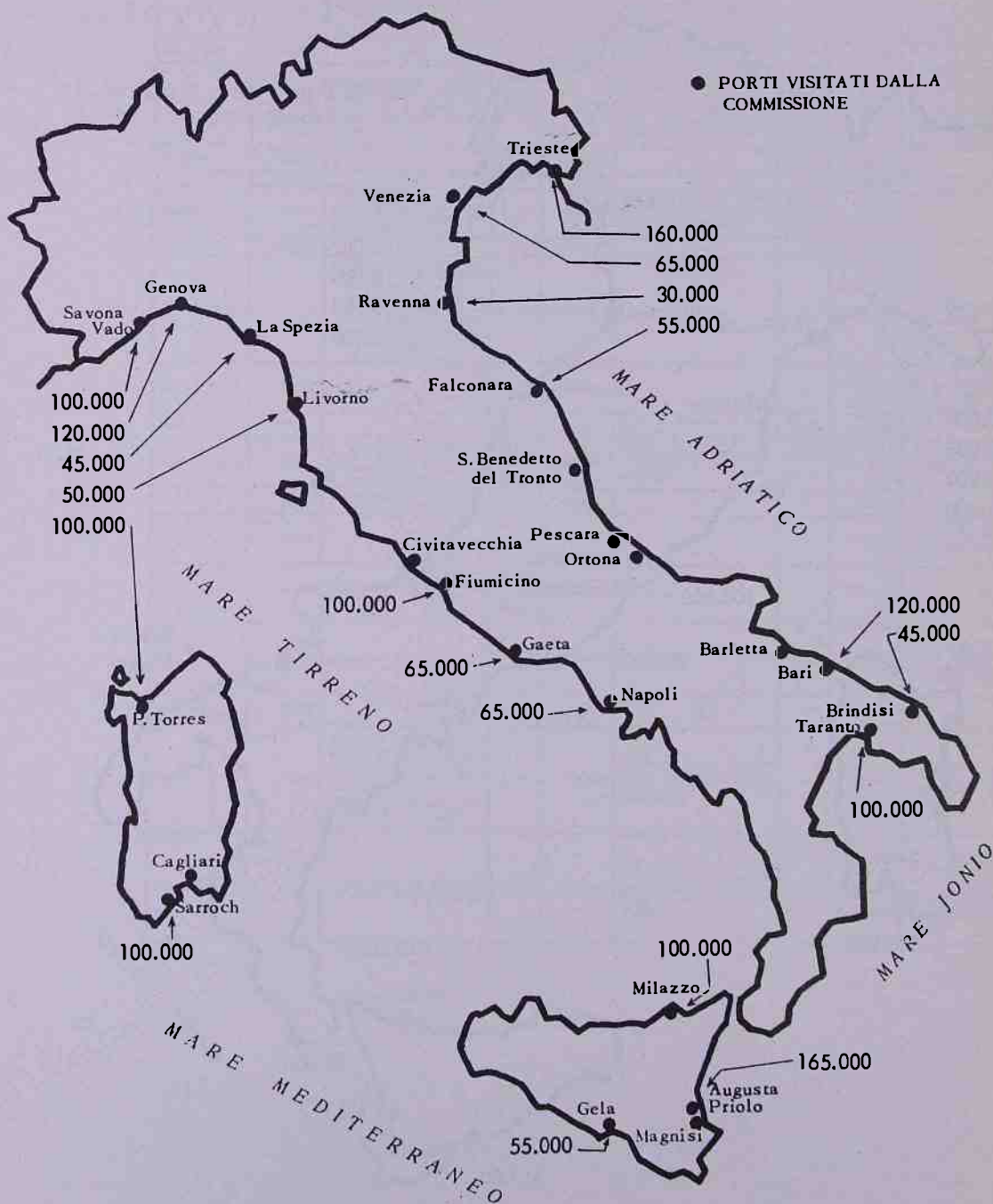
PREVISIONI DI AMPLIAMENTO DEGLI IMPIANTI DI RICEZIONE GREGGIO

Porti	Situazione attuale	Situazione prevedibile a breve termine (anno 1970)			Progetti allo studio			Osservazioni
	tdw massime attraccabili	Schema delle opere in attuazione	Ente finanziatore	tdw massime attraccabili dopo i lavori	Schema delle opere allo stadio di progetto	Ente finanziatore	tdw massime attraccabili dopo i lavori	
Savona - Vado Ligure	100.000	—	—	100.000	—	—	100.000	Il piano regolatore del Porto prevede lo spostamento di tutti gli accosti petroliferi in una unica darsena situata immediatamente a Nord-Est di Capo Vado. Sono in corso modifiche al progetto originario, per tener conto delle esigenze degli operatori petroliferi.
Genova	70/85.000	Completamento darsena petroli di Multedo: — costruzione del pontile « D »; — costruzione della banchina del Molo Occidentale	Min. LL.PP. e C.A.P.	120.000	Escavo per adeguamento accosto pontile « C », alla Darsena Petroli di Multedo, per nn/cc di maggiore lunghezza.	C.A.P.	120.000	Il complesso portuale di Voltri previsto dal piano regolatore (31-5-1965) come potenziamento dell'attuale porto, prevede per il traffico petrolifero opere di attracco destinate esclusivamente alla movimentazione di prodotti finiti.
La Spezia	45.000	—	—	45.000	Ampliamento pontile e dragaggio fondali	—	55.000	Il progetto (ENEL) è già stato presentato.
Livorno	35.000	Completamento escavo per ormeggio contemporaneo di 2 nn/cc da 50.000 tdw, alla Nuova Darsena.	Min. LL.PP.	50.000	Escavo ulteriore per attracco alla « Nuova Darsena » di nn/cc da 100 mila tdw (sono in corso rilievi del fondo marino).	Min. LL.PP. e STANIC	100.000	Il piano regolatore del porto prevede lo spostamento di tutti gli accosti petroliferi in una unica Darsena realizzabile all'esterno della attuale « Nuova Darsena ».
Fiumicino	100.000	—	—	100.000	—	Min. LL.PP.	100.000	—
Gela	65.000	—	—	65.000	—	—	65.000	—
Napoli	60.000	Completamento escavo per consentire la piena agibilità alle nn/cc da 65.300 tdw.	LL.PP.	65.000	Avanzata fase di studio per una piattaforma su pilastri, da realizzarsi in rada.	Cassa Mez. LL.PP. e M.O.J.	200.000	—
Sarroch	100.000	—	—	100.000	—	—	100.000	—
Porto Torres	—	— Costruzione di un pontile per attracco navi carico secco e nn/cc (n. 5 ormeggi petroliferi). — Costruzione di una piattaforma, con scale, per la ricezione di greggi.	S.I.R.	100.000	—	—	100.000	—
Milazzo	100.000	—	—	100.000	—	—	100.000	Adeg. a nn/cc 200.000 tdw realizzabile con modifiche alle opere meccaniche sul pontile.
Gela	55.000	—	—	55.000	Posa in opera di altro sca-line.	ANIC	65.000	—
Augusta-Priolo	70.000	— Dragaggi in testata pontile 2. — Costruzione nuovo pontile SINCAT.	RASIM SINCAT	165.000	Prolungamento pontile 2 RASIM e lavori di dragaggio.	LL.PP. e Rafin.	200/250.000	Notevoli interferenze con il traffico militare.
Taranto	90.000	— Dragaggio in corrispondenza del campo-boc.	SHELL	100.000	—	—	100.000	—
Brindisi	45.000	—	—	45.000	—	—	45.000	Allo studio un'opera marittima in difesa della rada con radice a Punta Riso.
Duri	50.000	Nuovo ormeggio al Molo Foraneo IV braccio.	Cassa Mez. LL.PP. STANIC	120.000	—	—	120.000	—
Ancona Falconara	55.000	—	—	55.000	Realizzazione di nuovi ormeggi.	API	100.000	Per realizzare ormeggi per le 200/250.000 tdw occorre distanziarsi dalla costa per 14 km circa.
Ravenna	80.000	—	—	80.000	—	—	80.000	—
Venezia	18.000	— Lavori di escavo fondali di 14+15 metri per l'apertura del secondo ingresso portuale Albion-Malamocco. — Nuova Darsena petroli a S. Leonardo.	LL.PP.	65.000	Ulteriore opera di dragaggio per adeguamento nuova darsena a nn/cc 100+120.000.	—	120.000	Gli accosti della nuova Darsena saranno predisposti per nn/cc 120 mila tdw.
Trieste	160.000	Approntamento del IV accosto al terminale TAL.	SIOT	160.000	Costruzione di un terzo e di un quarto pontile per il terminale marino. Relative opere di dragaggio.	SIOT	160.000	Il limite di ricettività di nn/cc 160.000 tdw a pieno carico non appare sostanzialmente aumentabile, considerati i fondali esterni alla bala di ormeggio.

DISCARICA DEL GREGGIO. PORTATA MASSIMA (tdw) DELLE NAVI CISTERNA
ATTRACCABILI PRESSO I TERMINALI ITALIANI NEL 1967



DISCARICA DEL GREGGIO, PORTATA MASSIMA (tdw) DELLE NAVI CISTERNA
ATTRACCABILI PRESSO I TERMINALI ITALIANI NEL 1970



3. LA SITUAZIONE NAZIONALE DEL SETTORE PETROLIFERO

[1] Il settore petrolifero nazionale poggia sui seguenti elementi di base:

(cifre in tonnellate)	ANNO 1966	ANNO 1967
- produzione nazionale di petrolio greggio	1.757.457	1.615.611
- importazione	79.248.000	84.323.000
- lavorazione delle raffinerie italiane	81.196.000	87.432.000
- consumi interni di prodotti petroliferi	45.496.000	50.794.000
- Esportazioni di prodotti petroliferi	22.114.000	22.589.000
- bunkeraggi internazionali	8.184.000	7.754.000
- capacità di raffinazione effettiva (compresa la riserva del 30% - esclusi gli impianti petrolchimici)	116.772.000	119.638.000

Si può quindi affermare, in via di primo approccio all'analisi del settore, che la nostra dipendenza dalle impostazioni per quanto riguarda la materia prima è pressochè assoluta e che la nostra capacità di raffinazione è volta, per una aliquota importante, a servire l'esportazione. Come appare dalla ripartizione percentuale relativa al 1967 circa la destinazione dei prodotti delle nostre raffinerie:

- consumi interni	62,60 %
- bunkeraggi internazionali	9,56 %
- esportazione	27,84 %
	<u>100,00 %</u>

[2] Analizziamo ora brevemente i singoli elementi del quadro che abbiamo esposto. La produzione interna di greggio ha avuto negli ultimi otto anni il seguente anda-

mento:

	TONNELLATE	INDICE
1960	1.998.126	100,0
1961	1.971.636	98,7
1962	1.805.874	90,4
1963	1.784.119	89,3
1964	2.668.924	133,6
1965	2.209.874	110,6
1966	1.757.457	87,9
1967	1.615.611	80,8

Il ruolo della produzione interna in relazione al fabbisogno dell'industria di raffinazione nazionale si va riducendo sempre più, per giungere a quote di scarso rilievo.

Le importazioni di petrolio greggio hanno per contro registrato negli otto anni considerati il seguente andamento:

	MIGLIAIA DI TONNELLATE	INDICE
1960	29.466	100,0
1961	34.019	115,5
1962	40.798	138,5
1963	47.145	160,0
1964	55.220	187,4
1965	67.895	230,4
1966	79.248	268,9
1967	84.323	186,2

Le importazioni di petrolio greggio hanno comportato un esborso valutario di 654 miliardi di lire nel 1966 e di 830 miliardi di lire nel 1967. Quanto ai derivati della distillazione del petrolio, la nostra bilancia commerciale ha dato nei due anni considerati i seguenti risultati (cifre in milioni di lire):

	IMPORTAZIONI		ESPORTAZIONI	
	1966	1967	1966	1967
- oli leggeri	5.774	7.871	53.585	71.492
- oli medi	331	896	21.607	26.302
- oli da gas	675	2.853	101.115	113.536
- oli combustibili	18.630	23.038	96.048	95.334
- oli lubrificanti ed altri pesanti	7.555	8.822	12.609	14.039
- altri derivati della distillazione di prodotti petroliferi	9.080	9.186	5.690	7.441

(Fonte: "Bollettino mensile di statistica", marzo 1968).

Le provenienze analitiche del greggio importato di possono desumere dal prospetto relativo riportato in appendice.

L'87,3 per cento del greggio importato proviene dai seguenti cinque Paesi:

	PERCENTUALE
Kuwait	27,2
Libia	18,3
Arabia Saudita	17,4
Russia	12,5
Iraq	11,9

In diminuzione appaiono le importazioni in genere dal Medio Oriente e in particolare dal Kuwait (40,6% delle nostre importazioni nel 1965 e 27,2% nel 1967) e dall'Arabia Saudita, mentre sono relativamente stabili quelle dalla Russia e dall'Iraq. In cospicuo incremento sono per contro le importazioni dalla Libia, in relazione alla scoperta e allo sfruttamento di nuovi importanti giacimenti di greggio(1).

(1) Il "Bollettino della Banca d'Italia" (n.3, maggio-giugno 1968) nella sua annuale "stima della bilancia dei trasporti" riportava il seguente interessante prospetto relativo alla provenienza degli oli greggi di petrolio e prodotti petroliferi sbarcati (composizione percentuale):

Provenienza	1966	1967
- Golfo Persico	57,4	49,5
- Mediterraneo	28,5	34,8
- Mar Nero	11,7	12,7
- America	1,9	2,5
- Altre	0,5	0,5
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

- 3 Il fortissimo sviluppo delle nostre importazioni di greggio è direttamente connesso con il notevolissimo sviluppo della attività di raffinazione nazionale, che ha registrato negli otto anni presi in esame il seguente andamento:

MIGLIAIA DI TONNELLATE

1960	30.801	100,0
1961	34.958	113,5
1962	41.828	135,8
1963	48.518	157,5
1964	57.846	187,8
1965	69.372	225,2
1966	81.196	263,6
1967	87.432	283,9

Secondo una ricerca ISVET (2), che riflette anche opinioni del Girotti, "il forte incremento dell'attività di raffinazione è da collegare in parte alla politica seguita dalle grandi compagnie integrate, le quali hanno reputato opportuno negli ultimi anni costituire in Italia un nucleo di capacità di raffinazione, che avesse funzione equilibratrice in rapporto ai loro movimenti di greggio e di prodotti per i paesi europei e per quelli del bacino mediterraneo. Agli investimenti dettate da necessità obiettive, si sono aggiunti gli investimenti "di difesa" o di risposta" delle stesse compagnie, per il mantenimento delle posizioni in un mercato in forte sviluppo, che hanno portato la capacità di raffinazione esistente a livelli molto elevati ove si faccia riferimento soprattutto alle necessità del mercato nazionale". Lo sviluppo dell'attività di raffinazione in Italia è largamente dovuto alla presenza molto consistente nel settore delle iniziative straniere, la quale troverebbe la sua spiegazione nei seguenti motivi (3):

- la posizione geografica dell'Italia veniva considerata strategica soprattutto rispetto al rifornimento di petrolio greggio; questa situazione è in via di superamento, a seguito dell'entrata in esercizio delle superpetroliere e delle insufficienze strutturali del Canale di Suez;
- la disponibilità di imprenditori locali disposti a collaborare; questi ultimi tuttavia sono divenuti in qualche caso abbastanza forti da poter ottenere una certa libertà di movimento;

(2) G. Lafevo "Il settore petrolifero dell'economia italiana", documento ISVET n. 11, dove si cita R. Girotti "Un problema attuale della raffinazione petrolifera in Italia", Milano 1966.

(3) Soris "Gli effetti degli investimenti esteri nell'industria italiana" Torino, 1968.

- il favorevole atteggiamento nei confronti dell'investimento estero;
- gli incentivi agli investimenti del mezzogiorno, indipendentemente dalla nazionalità dell'investitore;
- la necessità di conquistare e mantenere le posizioni in un mercato in forte sviluppo;
- più in generale la tendenza a realizzare la strategia di sviluppo e di mercato da parte dei grandi gruppi multinazionali che agiscono mediante unità produttive dislocate all'interno delle singole aree economiche e dei principali mercati di sbocco.

Osserva tuttavia l'ISVET: "Anche se le esigenze internazionali delle grandi compagnie hanno avuto un loro importante ruolo, non vi è dubbio che il maggiore impulso allo sviluppo dell'attività di raffinazione sia venuto dal mercato interno, come riflesso del rapido sviluppo economico e sociale del Paese. Il petrolio copre oggi circa il 65% dei fabbisogni energetici globali dell'Italia; appare quindi evidente come lo sviluppo economico abbia comportato una forte espansione dei consumi petroliferi interni e, quindi, delle attività di trasformazione relative; lo stesso accadrà in avvenire".

Tra il 1960 ed il 1966 la capacità installata di raffinazione in Italia presenta notevoli variazioni nella distribuzione per proprietà, soprattutto a vantaggio delle grandi compagnie integrate la cui quota passa dal 30,9% al 40,8%.

Ciò non significa però un effettivo aumento dell'area di mercato di questi gruppi in Italia ma riflette operazioni di incorporazione di aziende, già precedentemente legate da contratti di fornitura con le grandi compagnie petrolifere.

RAFFINERIE PETROLIFERE ITALIANE A CICLO COMPLETO:
DISTRIBUZIONE PER PROPRIETÀ - 1960 e 1966 (a)
(in percentuale)

	1960	1966
Grandi compagnie integrate	30,9	40,8
Medie compagnie integrate	8,4	10,8
Azienda di Stato	12,3	12,7
Altri	48,4	35,7
Totale	100,0	100,0

a) al lordo del 30% di riserva; escluse le sole raffinerie petrolchimiche.

Alla fine del 1967 la capacità di raffinazione effettiva (soli impianti petroliferi) in Italia si ripartiva nel modo seguente:

	MIGLIAIA DI TONNELLATE	COMPOSIZIONE PERCENTUALE
- sette compagnie internazionali (4)	50.865	42,5
- indipendenti stranieri	14.846	12,4
- ENI	14.346	12,0
- indipendenti nazionali	39.581	33,1
	<u>119.638</u>	<u>100,0</u>

Aggiungendo ai dati di cui sopra gli impianti petrolchimici (5), la capacità sale a 140 milioni di tonnellate.

La dimensione delle raffinerie é venuta costantemente aumentando. Avuto riguardo alla capacità di raffinazione esistente, nel 1955 su 35 raffinerie solo 2 avevano una capacità superiore ai 2 milioni di tonnellate annue, ma esse salivano a 6 nel 1960. Nel 1966, su 38 raffinerie ben 18 hanno una capacità di lavorazione annua superiore ai 2 milioni di tonnellate annue e di queste 12 hanno una capacità superiore ai 5 milioni di tonnellate. Si ritiene peraltro che le raffinerie italiane abbiano dimensioni unitarie troppo limitate per poter fruire completamente delle economie di scala. La capacità media unitaria di raffinazione risulta di circa 3 milioni di t/a, a fronte di una capacità ritenuta ottima che sta al di là dei 10 milioni di t/a. A fine 1966 in Italia esisteva una sola raffineria di tale capacità. Si tratta tuttavia di una affermazione che va meglio precisata. Come si fa in uno studio della SORIS: "Ventuno raffinerie ed impianti petrolchimici su 35 concentravano nel 1967 il 92,1% della capacità complessiva (compresa la riserva del 30%) con una capacità media di oltre 5,6 milioni di tonn/anno, analoga a quella degli altri paesi d'Europa(6).

Le raffinerie italiane tra il 1962 e il 1965 raddoppiano la loro capacità di raffinazione, passando da 55,7 a 110 milioni di tonnellate. In entrambi gli anni la capacità più alta riguardagli impianti costieri (44 milioni di tonnellate nel 1962 e 77 milioni nel 1965), ma le localizzazioni interne hanno registrato nel triennio l'aumento percentuale più elevato: + 188%, contro il 74% realizzato dagli impianti costieri.

(4) Si tratta delle seguenti compagnie: British Petroleum, Gulf Oil, Mobil Oil, Royal Dutch-Shell, Standard California, Standard New Jersey, Texaco.

(5) Si tratta di una capacità complessiva di 20.285 mila tonnellate così ripartite:

- ENI	5.525
- Indipendenti nazionali	14.760

(6) La SORIS ricorda che alla fine del 1967, la capacità media unitaria era di 8,1 milioni di tonn/anno nei Paesi Bassi, di 4,7 nel Regno Unito, 4,1 in Francia, 3,4 in Belgio, 3,1 nella Germania Occidentale.

Quest'ultimo incremento risulta di diversa entità nelle tre circoscrizioni geografiche italiane: gli impianti del Sud hanno registrato l'espansione più forte (119%); seguono quelli del Nord con il 54% e quelli dell'Italia centrale con il 35%.

Gli impianti localizzati nell'interno sono nella quasi totalità concentrati nell'Italia settentrionale: fatta uguale a 100 la loro capacità produttiva globale, la quota del nord rappresenta il 93% nel 1962 e l'88% nel 1965, quella dell'Italia centrale rispettivamente il 7% e il 12%.

Il Sud ha soltanto insediamenti costieri, la cui capacità di raffinazione rappresentava nel 1962 il 39% del totale italiano e nel 1965 rappresenta il 49%: a tale sviluppo fa fronte la diminuita incidenza delle localizzazioni settentrionali e centrali (rispettivamente dal 36% al 31%, e dal 25% al 20%), che, come abbiamo prima notato, presentano anche un'espansione relativa meno elevata.

DISTRIBUZIONE DELLE RAFFINERIE IN ITALIA
(capacità di raffinazione annua in tonnellate)

	1962 LOCALIZZAZIONE		1965 LOCALIZZAZIONE	
	COSTIERA	INTERNA	COSTIERA	INTERNA
Nord	15.750.000	10.620.000	24.200.000	28.730.000
Centro	11.300.000	760.000	15.250.000	4.000.000
Sud	17.300.000	-	37.830.000	-
Totale	44.350.000	11.380.000	77.280.000	32.730.000

I dati sulla capacità di raffinazione rivelano che la espansione si è realizzata soprattutto nelle regioni meridionali, sicché se nel complesso si registra attualmente un certo grado di sotto-utilizzo degli impianti, si deve peraltro rilevare anche uno squilibrio tra capacità di raffinazione e consumi di prodotti petroliferi nelle regioni del triangolo industriale.

Se si tiene inoltre presente l'incidenza dei costi di trasporto sul costo dei prodotti petroliferi, si può allora comprendere come le ipotesi di sviluppo relative all'industria della raffinazione riguardino in modo particolare le regioni del centro-nord e soprattutto la vasta area posta alla confluenza tra Liguria-Piemonte-Lombardia ed Emilia.

- 4 Il quadro dell'andamento dei consumi interni, dei bunkeraggi internazionali e delle esportazioni é desumibile dal seguente prospetto, da noi costruito sulla base dei dati pubblicati dal "Bollettino Petrolifero" del Ministero dell'Industria e Commercio.

PRODOTTI PETROLIFERI
(quantità in migliaia di tonnellate - indice: 1960 = 100)

ANNO	CONSUMI INTERNI		BUNKERAGGI INTERNAZIONALI		ESPORTAZIONI	
	quantità	indice	quantità	indice	quantità	indice
1965	41.071	226	7.059	190	17.622	222
1966	45.496	250	8.184	220	22.114	279
1967	50.794	279	7.754	203	22.589	285

In termini quantitativi, il peso più rilevante nei consumi interni di prodotti petroliferi é assunto dall'olio combustibile (che rappresenta il 60,4% dei prodotti petroliferi consumati), seguito molto a distanza dalla benzina (14,1%).

Per quanto riguarda l'esportazione abbiamo soprattutto gasolio (39,8%), olio combustibile (32,1%) e benzine (18,4%).

Relativamente a 40.668.000 tonn. di prodotti finiti distribuiti nel 1966 (sul consumo totale di 45.496.000 tonn.), la quota di mercato delle principali aziende distributrici era la seguente:

QUOTE DI MERCATO DELLA BENZINA IN ITALIA: ANDAMENTO NEGLI ANNI 1952-1967

	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
AGIP	19,9	21,2	20,8	21,4	21,8	22,6	21,5	22,1	23,0	24,4	24,6	26,0	25,6	25,4	25,5	25,7
ESSO	28,7	26,9	25,5	26,0	24,8	23,5	23,3	21,3	21,5	20,5	20,5	19,7	18,8	19,1	18,5	18,2
SHELL	20,9	20,7	21,1	20,4	21,0	21,1	22,3	22,8	20,6	20,6	20,0	19,1	17,9	17,2	16,4	16,0
B. P.	69,5	68,8	67,4	67,8	67,6	67,2	67,1	66,2	65,1	65,5	65,1	64,8	62,3	61,7	60,4	59,9
TOTAL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,9	6,4	6,4	6,5	6,7	6,6
CALTEX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,3	3,9	4,5	4,8	4,9	4,8
MOBIL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,4	4,2	4,4	4,5	4,9	5,3
API	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,9	4,9	4,8	4,6	4,2	4,1
FINA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	4,3	3,9	4,1	4,1	4,3
Altre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,2	30,1	31,1	32,7	32,9	33,2
TOTALE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**CONFRONTO FRA LE PRINCIPALI COMPAGNIE PETROLIFERE
OPERANTI NEL SETTORE DELLA DISTRIBUZIONE IN ITALIA: 1966**

	quote in percentuale del mercato nazionale della benzina	quote in percentuale della rete nazionale di distribuzione	vendita compl. al consumo per punti di vendite (medie annue in tonnellate) (a)		quote in percentuale del mercato nazionale della benzina	quote in percentuale della rete nazionale di distribuzione	vendita compl. al consumo per punti di vendite (medie annue in tonnellate) (a)
AGIP	25,5	13,8	351	CALTEX	4,9	7,6	123
ESSO	18,5	12,4	284	MOBIL	4,9	4,6	203
SHELL	16,4	12,3	254	FINA	4,1	5,5	142
BP	8,1	8,6	179	Altre	10,9	26,5	77
TOTAL	6,7	8,7	148	Totale	100,0	100,0	189

(a) Comprendono anche le vendite effettuate ad Enti Ministeriali e Militari ed Enti vari.

ALLEGATI

- dati sul mercato petrolifero in Italia: 1957-1967
- produzione nazionale di petrolio greggio, condensati da gas e gas naturale
- importazione di petrolio greggio
- esportazione di prodotti petroliferi, bunkeraggi internazionali
- consumi prodotti petroliferi: mercato interno
- oli greggi di petrolio e prodotti petroliferi sbarcati nei porti italiani
- consistenza e variazioni percentuali dell'import-export di greggi e derivati
- disponibilità interne e reddito nazionale nel periodo 1955-1967
- lavorazione delle raffinerie italiane
- raffinerie di petrolio a ciclo di lavorazione completo
- dimensione delle raffinerie in Italia
- rete di distribuzione stradale, in Italia: ripartizione per regioni e per compagnie alla fine del 1964

DATI SUL MERCATO PETROLIFERO IN ITALIA: 1957 - 1967

(milioni di tonnellate)

	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	Variaz. percentuale	
												1967-1966	media annua 1957-1967
Materia prima trattata dalle raffinerie a ciclo completo	20,8	24,2	26,4	30,8	35,0	41,8	48,5	57,8	69,4	80,2	86,2	+ 7,5	+ 15,3
Esportazione di prodotti petroliferi	6,2	7,5	8,1	7,9	8,3	9,1	9,9	10,9	17,7	22,2	22,6	+ 2,0	+ 13,8
Bunkeraggi internazionali	1,2	2,0	2,8	3,7	4,5	4,7	5,2	6,2	7,1	8,2	7,8	- 4,9	+ 21,0
Consumo interno di prodotti petroliferi	11,7	13,0	14,8	18,5	22,2	28,0	32,3	37,8	41,1	45,6	50,8	+ 11,5	+ 15,8

FONTE: Relazione di bilancio ANIC per il 1967.

PRODUZIONE NAZIONALE DI PETROLIO GREGGIO CONDENSATI DA GAS E GAS NATURALE

(Indice 1960 = 100)

	ANNO 1965			ANNO 1966			ANNO 1967		
	Quantità	Indice	Variaz. % su 1964	Quantità	Indice	Variaz. % su 1965	Quantità	Indice	Variaz. % su 1966
Petrolio greggio (T.m.)	2.209.874	110,6	-17,2	1.757.457	87,9	-20,5	1.615.611	80,9	-8,1
Condensati da gas (»)	68.025	115,4	7,8	92.201	156,4	35,5	106.819	181,2	15,9
Totale	2.277.899	110,7	-16,6	1.849.658	89,9	-18,8	1.722.430	83,7	-6,9
Gas naturale ('000 di mc. ³)	7.802.405	121,-	1,5	8.795.066	136,4	12,7	9.366.902	145,3	6,5

FONTE: Ministero Industria e Commercio - Bollettino Ufficiale degli Idrocarburi.

IMPORTAZIONE DI PETROLIO GREGGIO

(Indice 1960 = 100)

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965				ANNO 1966				ANNO 1967			
	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1966
Abu Dhabi	379	0,5	—	2,1	325	0,4	—	—14,3	540	0,6	—	66,2
Albania	54	0,1	—	58,8	17	—	—	214,8	54	0,1	—	217,6
Algeria	558	0,8	—	—34,8	1.572	2,—	—	—181,7	1.690	2,—	—	7,5
Arabia Saud.	12.336	18,2	216,6	27,6	16.888	21,3	296,4	36,9	14.693	17,4	257,9	—13,7
Qatar	663	1,—	125,8	1.341,3	1.235	1,6	234,8	86,3	1.409	1,7	267,4	14,1
Egitto	1.058	1,6	499,1	—37,9	834	1,—	393,4	—21,2	338	0,4	159,7	—59,5
Iran	3.808	5,6	271,8	100,2	5.481	6,9	391,2	43,9	4.506	5,3	321,6	—17,8
Iraq	8.276	12,2	104,1	19,7	8.691	11,—	109,3	5,—	10.030	11,9	126,1	15,4
Kuwait	27.585	40,6	301,—	30,—	26.589	33,5	290,1	3,6	22.952	27,2	250,4	—13,7
Libia	5.842	8,6	—	20,3	8.686	11,—	—	48,7	15.420	18,3	—	77,5
U.R.S.S.	6.530	9,6	162,2	—2,6	7.921	10,—	196,7	21,3	10.561	12,5	262,3	33,3
Venezuela e India Occ.	806	1,2	171,5	—11,—	1.009	1,3	214,7	25,2	1.981	2,4	421,4	96,2
Altre	—	—	—	—	—	—	—	—	149	0,2	988,4	—
TOTALE	67.895	100,—	230,4	23,—	79.248	100,—	268,9	16,7	84.323	100,—	286,2	6,4

(Fonte: Ministero Industria e Commercio - Bollettino Petroliero).

ESPORTAZIONI DI PRODOTTI PETROLIFERI
(Indice 1960 = 100)

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965				ANNO 1966				ANNO 1967			
	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1966
Benz. auto (incl. V.N.)	2.628	14,9	150,3	52,3	3.396	15,4	194,3	29,2	4.147	18,4	237,2	22,1
Carboturbo	601	3,4	158,6	40,1	946	4,2	249,6	57,4	828	3,7	218,6	-12,5
Petrolio	475	2,7	166,1	75,3	438	2,-	153,1	-7,8	726	3,2	254,3	65,6
Gasolio	7.341	41,7	267,9	43,9	8.151	36,9	297,5	11,-	9.003	39,8	328,6	10,5
Lubrificanti	124	0,7	620,-	129,6	196	0,9	956,7	58,1	202	0,8	985,4	3,1
Olio comb.le	6.195	35,2	238,9	100,3	8.669	39,2	334,3	39,9	7.243	32,1	279,3	-16,4
Bitume	126	0,7	100,-	-12,5	136	0,6	107,9	7,9	199	0,9	157,9	46,3
Altri prodotti	132	0,7	471,4	106,3	182	0,8	650,-	37,9	241	1,1	871,-	39,4
TOTALE	17.622	100,-	222,5	61,9	22.114	100,-	279,2	25,5	22.589	100,-	285,2	2,1

BUNKERAGGI INTERNAZIONALI
(1960 = 100)

Gasolio	560	7,9	175,-	10,2	703	8,6	219,7	25,5	709	9,1	221,6	0,9
Olio comb.le	5.952	34,3	190,8	15,-	6.873	84,-	220,3	15,5	6.350	81,9	203,5	-7,6
Altri prodotti	547	7,8	201,1	11,2	608	7,4	223,5	11,2	695	9,-	266,5	14,3
TOTALE	7.059	100,-	190,2	14,3	8.184	100,-	220,5	15,9	7.754	100,-	203,9	-5,3

CONSUMI PRODOTTI PETROLIFERI - MERCATO INTERNO

(Indice 1960 = 100)

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965				ANNO 1966				ANNO 1967			
	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1966
G.P.L.	1.135	2,8	166,9	8,1	1.245	2,7	183,1	9,7	1.360	2,7	200,-	9,2
Benzina (esclusa agric.)	5.890	14,3	232,3	10,1	6.475	14,2	255,4	9,9	7.150	14,1	282,-	10,4
Carboturbo	290	0,7	156,8	3,6	340	0,7	183,8	17,2	345	0,7	186,5	1,5
Petrolio (1)	456	1,1	273,1	33,7	618	1,4	370,-	35,5	851	1,7	512,6	37,7
Gasolio (2)	4.107	10,-	150,2	3,8	4.280	9,4	156,5	4,2	4.857	9,6	177,6	13,5
Lubrificanti	363	0,9	148,8	0,8	394	0,9	161,5	8,5	432	0,8	177,-	9,6
Olio comb.le	25.400	61,8	235,2	9,5	27.700	60,9	256,5	9,1	30.700	60,4	284,3	10,3
Bitume	1.130	2,8	183,7	0,9	1.230	2,7	200,-	8,8	1.340	2,6	217,9	8,9
Altri prod.	2.300	5,6	1.541,1	10,4	3.214	7,1	1.560,2	39,7	3.759	7,4	1.824,7	16,9
TOTALE	41.071	100,-	226,1	8,8	45.496	100,-	250,4	10,8	50.794	100,-	279,6	11,6
(1) Petrolio riscaldam. ill.te e pesca	335	73,5	683,7	50,2	500	80,9	1.020,4	49,2	735	86,4	1.500,-	47,-
Petrolio agricolo	121	26,5	102,5	2,5	118	19,1	100,-	-7,5	116	13,6	98,3	-1,7
TOTALE	—	100,-	—	—	—	100,-	—	—	—	100,-	—	—
(2) Gasolio motori . .	3.115	75,8	152,-	2,5	3.250	75,9	158,5	4,3	3.500	72,1	170,7	7,7
Gasolio riscaldamento .	—	—	—	—	—	—	—	—	210	4,3	—	—
Gasolio agricolo	730	17,8	149,-	9,8	780	18,2	159,2	6,8	885	18,2	180,6	13,5
Gasolio marina	262	6,4	134,4	4,-	250	5,9	128,2	4,6	262	5,4	134,4	4,8
TOTALE	—	100,-	—	—	—	100,-	—	—	—	100,-	—	—

(Fonte: Ministero Industria e Commercio - Bollettino Petroliifero).

OLI GREGGI DI PETROLIO E PRODOTTI PETROLIFERI
SBARCATI NEI PORTI ITALIANI
(migliaia di tonnellate)

Provenienza Bandiera	Golfo Persico	Medi- terraneo	Mar Nero	America e altre proven- ienze	Totale	Ripartizione percentuale	
						delle quantità	delle tonn. miglia
Oli greggi di petrolio:				1 0 6 6			
Italiana	5.643	5.995	3.480	86	15.204	18,5	14,2
Estera	42.936	17.764	5.370	1.047	67.117	81,5	85,8
Liberiana	10.442	9.158	—	357	25.957	31,5	32,3
Norvegese	10.257	1.809	210	199	12.475	15,2	18,7
Inglese	5.604	1.927	—	116	7.647	9,3	10,6
Russa	1.893	—	4.379	—	6.272	7,6	5,5
Panamense	1.219	1.443	—	131	2.793	3,4	3,0
Svedese	1.802	594	65	16	2.477	3,0	3,4
Francese	1.007	1.343	—	35	2.385	2,9	2,4
Greca	815	535	305	168	1.823	2,2	2,1
Danese	954	178	—	25	1.157	1,4	1,7
Olandese	800	139	—	—	939	1,1	1,4
Giapponese	935	—	—	—	935	1,1	1,6
Germania Occ.	379	155	19	—	553	0,7	0,7
Bulgara	41	—	353	—	394	0,5	0,3
Indiana	338	51	—	—	389	0,5	0,6
Turca	—	162	—	—	162	0,2	0,1
Kuwait	155	—	—	—	155	0,2	0,3
Altre	295	270	39	—	604	0,7	0,6
Totale	48.579	23.759	8.850	1.133	82.321	100,0	100,0
Altri prodotti petroliferi:							
Italiana	17	263	189	117	586	19,6	11,2
Estera	397	282	938	788	2.405	80,4	88,8
Totale	414	545	1.127	905	2.991	100,0	100,0
Totale generale	48.993	24.304	9.977	2.038	85.312		
Oli greggi di petrolio:				1 0 6 7			
Italiana	5.081	4.380	3.950	280	13.691	14,9	11,5
Estera	41.793	27.947	6.658	2.061	78.459	35,1	88,5
Liberiana	12.641	13.263	136	615	26.655	23,9	27,8
Norvegese	10.778	3.654	146	528	15.106	16,4	20,7
Inglese	4.360	3.688	—	279	8.327	9,0	8,1
Russa	2.630	20	5.183	—	7.838	8,5	6,6
Francese	1.239	2.327	173	103	3.847	4,2	3,8
Panamense	1.325	2.359	—	78	3.762	4,1	3,3
Greca	1.704	504	400	83	2.691	2,9	3,7
Svedese	1.527	543	308	57	2.435	2,6	3,4
Olandese	1.341	441	—	117	1.899	2,1	3,0
Germania Occ.	1.042	535	—	99	1.676	1,8	2,2
Giapponese	1.392	72	—	—	1.464	1,6	2,3
Danese	1.104	207	—	16	1.327	1,4	2,1
Bulgara	23	—	307	—	330	0,4	0,3
Indiana	294	—	—	—	294	0,3	0,5
Belga	149	129	—	—	278	0,3	0,4
Etiopica	—	103	—	—	103	0,1	0,1
Altre	244	102	—	81	427	0,5	0,3
Totale	46.874	32.327	10.608	2.341	92.150	100,0	100,0
Altri prodotti petroliferi:							
Italiana	—	399	142	19	560	20,6	13,1
Estera	78	254	1.257	573	2.160	79,4	86,9
Totale	78	653	1.399	592	2.720	100,0	100,0
Totale generale	46.950	32.980	12.007	2.933	94.870		
Elaborazione su dati forniti dal Ministero della marina mercantile. (1) Via Capo di Buona Speranza 20,8 milioni di tonn.							

Elaborazione su dati forniti dal Ministero della marina mercantile.
(1) Via Capo di Buona Speranza 20,8 milioni di tonnellate.

FONTE: Bollettino Banca d'Italia (n. 3 del 1968)

CONSISTENZA E VARIAZIONI PERCENTUALI
DELL'IMPORT-EXPORT DI GREGGI E DERIVATI

A N N I	IMPORTAZIONI				ESPORTAZIONI	
	PETROLI GREGGI		DERIVATI		DERIVATI	
	/ooo	%	/ooo	%	/ooo	%
1955	16.868		683		5.899	
1956	18.084	7,21	871	26,42	5.774	- 2,12
1957	19.910	10,10	623	- 28,47	5.801	- 0,46
1958	22.564	13,33	461	- 26,00	8.146	40,42
1959	24.794	9,88	812	- 76,14	8.380	2,87
1960	28.791	16,12	1.829	125,25	9.198	9,76
1961	33.796	17,58	2.431	32,91	10.394	13,00
1962	40.032	19,93	3.302	35,83	11.611	11,75
1963	47.190	17,88	3.708	12,30	12.796	10,21
1964	55.077	16,71	2.436	- 34,31	14.936	16,72
1965	67.317	22,22	2.539	4,23	21.483	43,83
1966	77.050	14,46	3.255	28,20	26.575	23,70
1967	86.439	12,19	4.008	23,13	26.240	- 1,26

DISPONIBILITA' INTERNE E REDDITO NAZIONALE
NEL PERIODO 1955-1967

A N N I	DISPONIBILITA' INTERNA Tonn.	%	REDDITO NAZIONALE DEFLAZIONATO (1) 000.000 L.	%	INDICE DI ELASTICITA' (2)
1955	10.862.275		17.795		
1956	12.800.100	+ 17,83	18.681	+ 4,98	3,58
1957	14.267.534	+ 11,46	19.764	+ 5,80	1,98
1958	14.824.683	+ 3,90	20.862	+ 5,56	0,70
1959	17.201.388	+ 16,03	22.477	+ 7,74	2,07
1960	21.616.248	+ 25,66	23.921	+ 6,42	4,00
1961	24.941.580	+ 15,38	26.106	+ 9,13	1,68
1962	30.963.196	+ 24,14	28.165	+ 7,89	3,06
1963	36.203.457	+ 16,92	30.193	+ 7,20	2,35
1964	41.609.730	+ 14,93	31.523	+ 4,40	3,39
1965	46.271.000	+ 11,13	33.018	+ 4,74	2,35
1966	52.535.000	+ 13,54	35.043	+ 6,13	2,21
1967	58.941.000	+ 12,19	37.765	+ 7,77	1,57

(1) Reddito nazionale lordo deflazionato con numeri indici del costo della vita per il 50 per cento, e con numeri indici dei prezzi all'ingrosso per il 50 per cento.

(2) Elasticità del consumo di prodotti petroliferi rispetto al reddito in Italia.
L'elasticità del periodo 1955-1967 è pari 2,26.

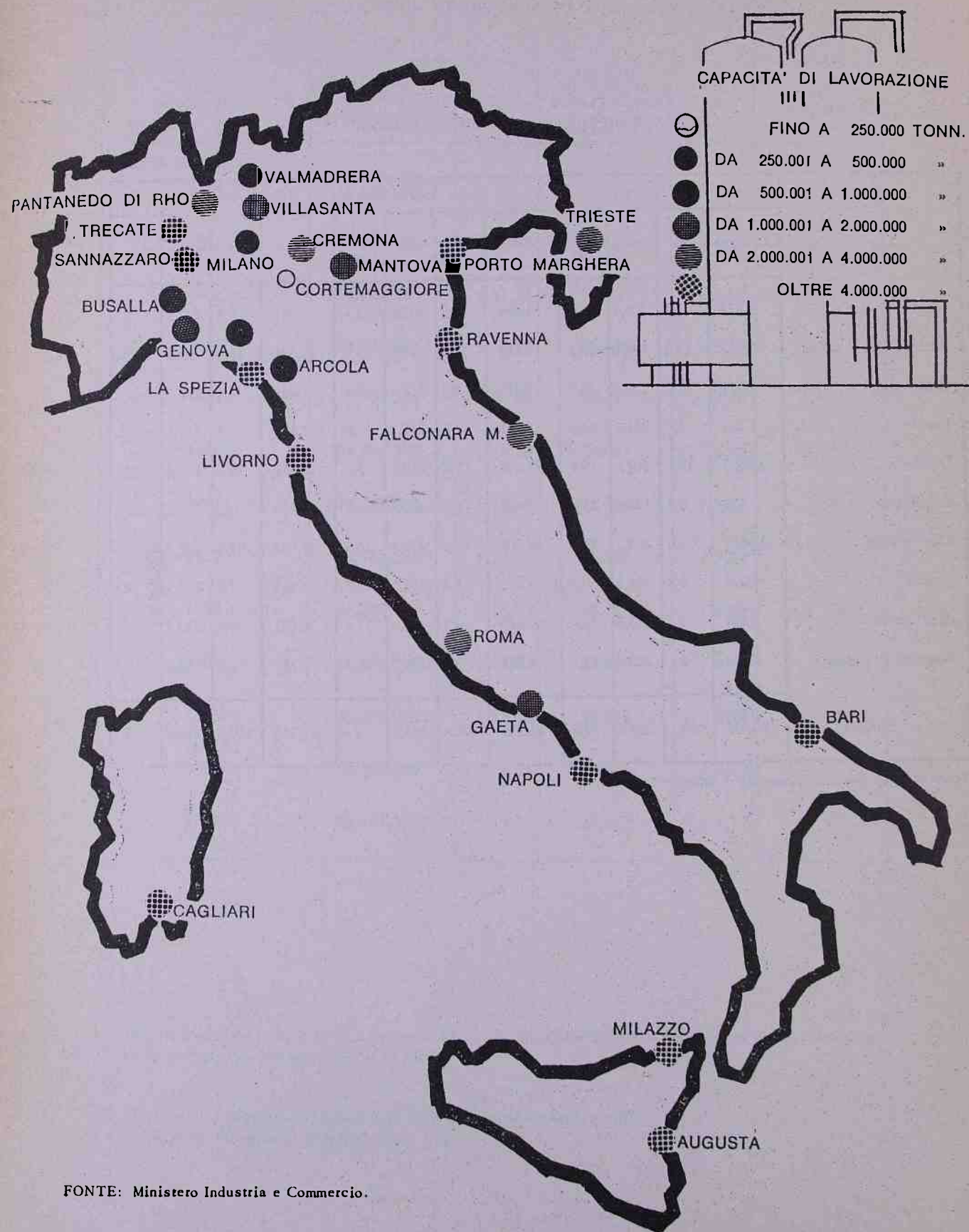
LAVORAZIONE DELLE RAFFINERIE ITALIANE
(Indice 1960 = 100)

(in '000 di T.m.)

	ANNO 1965				ANNO 1966				ANNO 1967			
	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1964	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1965	Quantità	%	Indice	Variaz. % su 1966
G.P.L.	1.272	1,8	203,5	17,-	1.474	1,8	235,8	15,9	1.607	1,8	257,1	9,-
Benzina auto	8.543	12,3	194,5	15,3	10.180	12,5	231,8	19,2	11.671	13,4	265,7	14,6
Carboturbo	1.006	1,5	190,2	26,9	1.435	1,8	271,1	42,6	1.261	1,4	238,2	-12,1
Petrolio	1.334	1,9	251,2	60,9	1.491	1,8	280,7	11,8	2.206	2,5	415,3	48,-
Gasolio	12.305	17,7	207,-	19,1	14.248	17,5	239,7	15,8	15.952	18,3	268,4	12,-
Lubrificanti	359	0,5	206,3	32,-	453	0,6	260,8	26,2	444	0,5	255,6	-2,-
Olio combile	36.682	52,9	239,-	19,9	42.366	52,2	276,1	15,5	43.199	49,4	281,5	2,-
Bitume	1.228	1,8	176,2	0,2	1.298	1,6	186,2	5,7	1.483	1,7	212,7	14,3
Altri prodotti	2.494	3,6	333,4	56,-	3.428	4,3	459,-	37,4	4.423	5,1	592,3	29,-
Consumi e perdite ..	4.149	6,-	228,6	11,7	4.823	5,9	265,7	16,2	5.186	5,9	285,8	7,5
TOTALE	69.372	100,-	225,2	19,9	81.196	100,-	263,6	17,-	87.432	100,-	283,9	7,7

(Fonte: Ministero Industria e Commercio - Bollettino Petroliero).

RAFFINERIE DI PETROLIO
A CICLO DI LAVORAZIONE COMPLETO



FONTE: Ministero Industria e Commercio.

DIMENSIONI DELLE RAFFINERIE IN ITALIA: 1955, 1960, 1965-1966 (a)

(migliaia di t.)

	1955				1960				1965				1966 (b)			
	Capacità autorizzata		Capacità esistente		Capacità autorizzata		Capacità esistente		Capacità autorizzata		Capacità esistente		Capacità autorizzata		Capacità esistente	
	n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.		n. migliaia di t.	
≤ 500	29	4.118	18	3.431	18	3.951	17	3.729	14	3.015	13	3.625	14	3.015	13	3.462
501 - 1.000	3	1.871	5	2.775	5	2.821	4	2.236	4	3.029	3	2.640	4	3.020	2	1.700
1.001 - 2.000	10	15.925	10	15.925	4	6.370	8	15.570	7	9.940	4	6.310	7	9.940	5	7.610
2.001 - 3.000	1	2.210	1	2.210	5	12.038	3	8.400	3	8.580	2	5.600	2	5.500	1	3.000
3.001 - 4.000	1	3.640	1	3.640	3	10.790	2	7.290	4	15.600	1	3.100	5	19.590	1	3.100
4.001 - 5.000	—	—	—	—	1	4.550	—	—	3	13.130	4	17.330	3	13.130	4	17.330
5.001 - 6.000	—	—	—	—	1	5.200	1	5.200	7	37.700	4	21.420	8	42.900	5	26.620
6.001 - 7.000	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13.000	4	26.500	2	13.000	4	26.700
7.001 - 8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7.800	1	7.800	1	7.800	1	7.800
8.001 - 9.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	9.000	—	—	1	9.000
9.001 - 10.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.001 - 11.000	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10.400	1	10.400	1	10.400	1	10.400
11.001 - 12.000	—	—	—	—	—	—	—	—	1	11.050	—	—	1	11.050	—	—

(a) al lordo del 30 per cento della riserva legale.

(b) dati provvisori.

FONTE: per il 1955. Unione Petrolifera e dati ENI; per il 1960, 1965 e 1966, Ministero dell'Industria e del Commercio

**RETE DI DISTRIBUZIONE STRADALE IN ITALIA:
RIPARTIZIONE PER REGIONI E PER COMPAGNIE ALLA FINE DEL 1964**

	Nuovi punti di vendita	AGIP	ESSO	SHELL	Altre grandi (b)	Media (c)	Altri	Totale
Piemonte	3.319	10,3	10,6	14,8	22,7	17,7	23,9	100
Valle d'Aosta	111	17,1	11,7	18,9	10,8	20,7	20,8	100
Lombardia	5.647	9,9	13,4	15,1	20,8	17,9	22,9	100
Trentino Alto Adige	625	14,4	18,7	19,0	21,6	17,2	9,1	100
Veneto	2.942	9,5	12,2	12,2	14,8	20,3	31,0	100
Friuli Venezia Giulia	917	22,8	11,3	14,5	11,5	20,7	19,2	100
Liguria	914	10,1	14,3	10,3	25,6	12,6	12,1	100
Emilia Romagna	4.043	9,6	11,4	12,9	17,8	19,5	28,8	100
Italia Settentrionale	18.518	11,0	12,4	14,4	19,3	18,5	24,4	100
Toscana	2.668	12,8	9,5	11,2	20,3	26,0	20,2	100
Umbria	682	11,8	9,5	7,3	14,9	15,6	40,9	100
Marche	1.348	9,9	6,9	12,6	14,9	14,4	41,3	100
Lazio	2.536	14,2	11,7	17,1	26,3	13,3	17,4	100
Italia Centrale	7.234	12,6	9,8	13,1	20,9	18,5	25,1	100
Abruzzi e Molise	724	19,1	12,8	13,8	17,1	8,4	28,8	100
Campania	1.672	20,2	14,4	9,6	27,7	15,1	14,0	100
Puglie	1.415	15,6	14,2	9,8	23,4	16,0	21,0	100
Basilicata	149	41,6	16,1	15,4	2,0	12,8	12,1	100
Calabria	507	24,8	15,4	17,4	11,2	17,8	12,4	100
Italia Meridionale	4.467	19,9	14,3	11,4	21,9	14,2	18,3	100
Sicilia	1.251	27,3	18,4	21,3	11,9	11,8	9,3	100
Sardegna	373	35,7	33,0	22,0	-	-	9,3	100
Italia insulare	1.624	29,2	21,7	21,4	9,2	9,2	9,3	100
Totale Italia	31.843	13,5	12,5	14,1	19,5	17,4	23,0	100

(a) ultimo anno per il quale è stata fatta in via ufficiale una dettagliata rilevazione della rete.

(b) British Petroleum (BP), Caltex, Gulf, Mobil

(c) Amoco, Fina, Marathon, Total

4. LA SITUAZIONE DEL SETTORE PETROLIFERO NELLE REGIONI DEL TRIANGOLO INDUSTRIALE

(raffinazione, porti, oleodotti)

- 1 Alla fine del 1966 la capacità delle raffinerie italiane per aree geografiche si ripartiva nel modo seguente (composizione percentuale):

	CAPACITA' AUTORIZZATA	CAPACITA' ESISTENTE
Italia nord-occidentale	28,0	30,6
Italia nord-orientale	13,4	15,6
Fascia tirrenica peninsulare	14,9	15,1
Sardegna	8,6	4,5
Fascia adriatica centrale	2,8	2,6
Italia sud-orientale	7,2	5,2
Sicilia	25,1	26,4
	<hr/> 100,0 <hr/>	<hr/> 100,0 <hr/>

Nell'Italia nord-occidentale, dove abbiamo la massima concentrazione di capacità di raffinazione (ma anche una più forte ancora concentrazione di consumi, a parte la relativa prossimità ai mercati di esportazione dei prodotti finiti), sono compresi non solo Piemonte, Liguria e Lombardia, ma anche l'Emilia occidentale. Questi sono comunque gli impianti localizzati nell'area. (1)

RAFFINERIE	LOCALIZZAZIONE	AZIONISTI	CAPACITA' DI RAFFINAZIONE (migliaia di tonn.)
- Garrone	Genova	Garrone 80%, BP 20%	6.500
- FINA	Genova	Petrofina	1.000
- Sanquirico	Genova	Volpato, Vigna	600
- IPLOM	Busalla	Profumo	1.300
- ANI.C	Sannazzaro (PV)	gruppo ENI	6.500
- SARPOM	Trecate (NO)	Esso 64%, Chevron 25%, Texaco 11%	8.500
- Shell	Rho	Shell	5.070
- ILSEA	Valmadrera (CO)	Boatti, Ratti, Piacco	400

(segue)

(1) Abbiamo ricavato l'elenco dalla nota "L'industria della raffinazione del petrolio in Europa e in Italia" riportato da "Mondo economico" del 2 dicembre 1967, ma aggiornando i dati sulla base della ricerca SORIS "Gli effetti degli investimenti esteri nell'industria italiana" e di altre informazioni dirette.

RAFFINERIE (continuazione)	LOCALIZZAZIONE	AZIONISTI	CAPACITA' DI RAFFINAZIONE (migliaia di tonn.)
- Lombarda Petroli	Villasanta (MI)	Tagliabue	1.100
- FINA	Milano	Petrofina	330
- AMOCO	Cremona	Standard Oil Italiana	3.900
- ICIP	Mantova	Compagnie Fran- çaise des Petro- les	1.300
- AGIP	Cortemaggiore	gruppo ENI	156

Nell'elenco non sono comprese alcune minori raffinerie, come la ROL di Viguzzolo, la SPI di Fornovo Taro, la SICOM di Coniolo e altre ancora.

Nell'area considerata (Italia nord-occidentale), dovrebbero realizzarsi i seguenti progetti per nuove raffinerie:

- BP, a Volpiano (Torino)
- Gulf, con localizzazione incerta (si propose inizialmente Bellusco e in seguito Zelo Buon Persico in Lombardia)
- Continental, con localizzazione incerta (Lombardia)
- Garrone - Novi Ligure

Esistono inoltre progetti di ampliamento relativi a raffinerie già attive, tra le quali la raffineria NILO e l'ANIC di Sannazzaro de' Burgondi.

Sulle produzioni effettive delle raffinerie dell'area considerata nell'esercizio 1967 disponiamo di informazioni parziali. Le due raffinerie del gruppo ENI presenti nell'area hanno pubblicato questi dati analitici(2):

(2) Le raffinerie italiane che fanno capo all'ENI hanno trattato nel 1967 greggio per 15,8 milioni di tonnellate.

	A N I C SANNAZZARO DE' BURGONDI		A G I P CORTEMAGGIORE	
	migliaia di tonn.	percentuale	migliaia di tonn.	percentuale
- <u>Materia prima trattata</u>	2.706,7	100,0	118,0	100,0
- <u>Prodotti ottenuti:</u>				
- Gas di petrolio li- quefatti.....	90,8	3,4	7,5	6,3
- Benzine.....	646,5	23,9	48,8	41,3
- Petroli.....	67,8	2,5	16,6	14,1
- Gasoli.....	348,7	12,9	-	-
- Oli combustibili..	1.229,4	45,4	24,5	20,8
- Lubrificanti.....	-	-	-	-
- Bitumi.....	-	-	-	-
- Paraffine.....	-	-	-	-
- Altri prodotti e semi- lavorati	98,4	3,6	10,2	8,7
Totale prodotti...	2.481,6	91,7	107,6	91,2
Consumi e perdite	225,1	8,3	10,4	8,8

Le raffinerie FINA di Milano e di Genova nel 1967 hanno trattato 693.000 tonn. di greggio, mentre la Garrone di Genova ha lavorato 5.621.000 tonn. (contro 5.333.000 tonn. lavorate nel 1966). La raffineria AMOCO di Cremona ha trattato 1.530.000 tonn. e nel mese di dicembre 1967 ha toccato il ritmo di 2.160.000 tonn. annue. La SARPOM di Trecate ha lavorato 5.251.395 tonn., di cui 3.083.837 tonn. per conto della Esso Standard Italiana, 1.893.222 tonn. per conto della Chevron Oil Italiana e 274.336 tonn. per conto della Texaco. Quanto alla ICIP di Mantova i quantitativi di greggio trattati hanno raggiunto nel 1967 il volume di 979.634 tonn.

2 La localizzazione delle raffinerie nell'area Italia nord-occidentale é in larga parte connessa al discorso di Genova come grande porto anche petrolifero e al fascio di oleodotti che da tale scalo si diparte. La considerazione vale, naturalmente, anche per Savona-Vado.

Negli ultimi due anni il movimento di oli minerali nel porto di Genova é stato il seguente (migliaia di tonnellate, esclusi i bunkers e le provviste di bordo):

	1966	1967
- sbarco	21.733	27.424
- imbarco	1.741	1.859
- <u>totale</u>	23.474	29.283

L'assorbimento da parte degli oleodotti é stato di 20,8 milioni di tonnellate nel 1966 e di 26,6 milioni di tonnellate nel 1967, pari cioè, rispettivamente, all'89 e al 91 per cento dell'olio minerale sbarcato e imbarcato (si é conseguentemente ridotto il numero dei vagoni cisterna e delle autocisterne in uscita dal porto). Da un documento del Consorzio Autonomo del Porto di Genova (4) riprendiamo un prospetto con i dati del movimento degli oli minerali a mezzo di oleodotti relativi, allo scalo genovese.

RETE DEGLI OLEODOTTI	1967 t.	1966 t.	1965 t.	1963 t.
Verso il retroterra:				
Oleodotti locali nella Valpolcevera	7.364.202	6.897.358	6.046.783	7.968.428
Oleodotti locali a Multedo	420.679	487.932	578.695	981.808
Oleodotto per Rho (Km.130)	3.103.320	3.015.202	2.315.997	2.243.186
» » la Svizzera (Aigle) (Km.450)	2.061.192	1.815.261	1.246.673	410.621
» » la Germania (Ingolstadt) (Km.650)	5.666.310	1.627.840	=	=
» » Pavia (Ferrera) (Km.200)	3.086.931	3.036.288	2.856.428	574.043
» » Cremona (Km.153)	1.790.693	1.153.843	1.038.378	=
» » Busalla (Km. 30)	720.934	791.490	715.570	=
» » Lacchiarella (Km.108)	726.121	411.925	167.938	=
Totale	24.940.382	19.237.159	14.966.462	12.178.086
Verso il porto:				
Oleodotti locali nella Valpolcevera	1.671.207	1.584.058	1.024.483	936.543
Oleodotti locali a Multedo	7.288	7.172	38.496	10.835
Totale:	1.678.495	1.591.230	1.062.979	947.378
Totale complessivo	26.618.877	20.828.389	16.029.441	13.125.464

(4) "Il movimento del porto di Genova nel 1967", numero speciale della rivista "Il Porto di Genova", giugno 1968.

Per quanto riguarda il porto Savona-Vado, ricordiamo che l'oleodotto di Savona (terminale petrolifero di Quiliano) a Trecate (dove é localizzata la raffineria SARPOM) ha trasportato nel 1967 (nel senso porto-entroterra: il movimento inverso é trascurabile) 5.358.579 tonnellate di greggio.

Le statistiche della SNAM ci offrono per contro le seguenti informazioni relativamente al greggio e ai prodotti petroliferi trasportati con l'oleodotto dell'Europa Centrale (Genova-Ferrera-Aigle-Ingolstadt) e dagli altri collegati per prodotti finiti (quantità in tonnellate):

1966

1967

A) OLEODOTTO DELL'EUROPA CENTRALE

greggio consegnato a Genova per le destinazioni:

Italia	3.021.856	3.108.605
Svizzera	1.783.785	2.061.179
Repubblica Federale Tedesca	1.419.021	5.897.555
	<hr/>	<hr/>
	6.224.662	11.067.339

B) FERRERA-RHO PER PRODOTTI FINITI

Olio combustibile	284.802	216.254
Altri prodotti petroliferi	344.830	313.763
	<hr/>	<hr/>
Totale	629.632	530.017

C) FERRERA-CHIVASSO PER PRODOTTI FINITI

Olio combustibile	381.073	481.120
-------------------	---------	---------

The first of these is the fact that the
the results of the study are not
the results of the study are not
the results of the study are not

THE RESULTS OF THE STUDY

The results of the study are not
the results of the study are not
the results of the study are not

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

CONCLUSIONS

The results of the study are not
the results of the study are not
the results of the study are not

ALLEGATI

- Oleodotti in esercizio, in costruzione e in progetto al 20 ottobre 1966
- Risorse e impieghi di energia in complesso, per categoria di formazione: 1963
- Consumo netto di energia, per fonte e per circoscrizione geografica: 1958-1961-1963 (percentuali di composizione)

TABLE I

Number of cases of disease in each of the following groups, 1911-1912

Number of cases of disease in each of the following groups, 1913-1914

Number of cases of disease in each of the following groups, 1915-1916

OLEODOTTI IN ESERCIZIO, IN COSTRUZIONE E IN PROGETTO AL 20 OTTOBRE 1966

Denominazione della condotta	Società proprietaria	Lun- ghezza (km)	Di- ametro (p.e. (cm))
CONDOTTE IN ESERCIZIO			
<i>Oleodotti per greggio:</i>			
Genova-Ferrera (a)	SNAM	85	20
Ferrera-Gr. S. Egidio (a)	SNAM	195	10-12
Ferrera-Passo Spluga (a)	SNAM	200	20-22
Genova-Cremona	Amoco	148	14-12
Genova-Rho (Milano)	Condor (Shell Italiana)	130	12
Genova-Lacchiarella (Milano)	Continental Italiana	104	10
Genova-Busalla (Genova)	IPLOM	39	10
Vado Lig. (SV) - Treccate (NO)	SARPOM (Caltex 40% - Esso 60%)	152	20
Lacchiarella-Villasanta (Milano)	Continental Italiana	38	8
Marghera-Mantova	ICIP (CFP)	125	10
Fiumicino-Pantano di Grano (Roma)	Fina-Total	14	30
Ragusa-Agusta (Siracusa)	AGIP	65	16
Gagliano (Enna) - Gela (Caltanissetta)	ANIC Gela	90	6
<i>Oleodotti per prodotti:</i>			
Ferrera-Rho	AGIP	50	8
Ferrera-Rho	AGIP	50	10
Sannozzaro (PV) - Chivasso (TO)	AGIP	80	10
Savona-Treccate	SARPOM (Caltex 40% - Esso 60%)	152	8
Treccate-Chivasso	Esso Standard Italiana	83	10
Treccate-Arluno	Esso Standard Italiana	16	12-8
Treccate-Turbigo	Esso Standard Italiana	13	6
Genova-Busalla	IPLOM	39	8
Arcole (La Spezia) Fornovo Taro (Parma)	SPI (51% Phillips Petroleum 49% Interessi Italiani)	100	n.d.
Genova-Arquata Scrivia	Garrone	35	20
Genova-Arquata Scrivia	Garrone	35	12
Genova-Arquata Scrivia	Garrone	35	10
Genova-Arquata Scrivia	Garrone	35	4
Genova-Arquata Scrivia	Garrone	35	4
CONDOTTE IN COSTRUZIONE			
<i>Oleodotti per greggio:</i>			
Trieste-Timau (b)	SIOT	145	40
<i>Oleodotti per prodotti:</i>			
Civitavecchia (Roma) - Roma	Latium (Gelsenberg Benzin)	90	12
CONDOTTE IN PROGETTO			
<i>Oleodotti per greggio:</i>			
Genova-Volpiano (Torino)	BP	n.d.	n.d.
<i>Oleodotti per prodotti:</i>			
Ravenna-Milano	SAROM	n.d.	n.d.
Livorno-Firenze	PE.TR.OL	80	11
Livorno-Firenze	PE.TR.OL	80	7

(a) questo tratto fa parte dell'Oleodotto dell'Europa centrale, che si articola in tre tronchi principali: Genova-Ferrera di Km. 85, Ferrara-Aigle di Km. 257, Ferrara-Ingolstadt di Km. 577.

(b) tratto italiano dell'Oleodotto Trieste-Ingolstadt di Km. 460.

FONTE: ENI, dati aziendali, e dati tratti da fonti varie.

RISORSE E IMPIEGHI DI ENERGIA IN COMPLESSO, PER CATEGORIA DI FORMAZIONE: 1963
(10⁹ Kcal)

REGIONI	RISORSE (a)					I M P I E G H I (b)				
	produzione di fonti primarie d'energia	produzione di fonti secondarie di energia	somma dei saldi in entrata (c)	Totale (al loro delle duplicazioni)	quantità sottoposte a trasformazione	perdite ed usi non energetici (d)	consumi netti	bunkeraggi internazionali	somma dei saldi in uscita (e)	Totale (al loro delle duplicazioni)
Piemonte-Val d'Aosta	22.446	17.968	58.480	98.894	18.195	17.272	60.336	46	3.045	98.894
Lombardia	37.418	53.395	98.373	189.186	58.240	27.194	99.265	782	3.705	189.186
Trentino-Alto Adige	23.069	99	4.794	27.962	112	3.817	7.456		16.577	27.962
Friuli-Venezia Giulia	4.065	15.091	21.710	40.866	18.045	2.952	12.958	2.020	4.891	40.866
Veneto	12.079	29.727	50.168	91.974	31.032	13.909	40.901	4.866	1.266	91.974
Liguria	1.263	112.628	111.766	225.657	117.986	5.449	30.136	17.381	54.705	225.657
Emilia-Romagna	50.831	44.304	49.175	144.310	45.626	11.197	45.700	1.143	40.644	144.310
Italia settentrionale	(151.171)	(273.212)	(394.466)	(818.849)	(289.236)	(81.790)	(296.752)	(26.238)	(124.833)	(818.849)
Toscana	14.191	40.872	43.773	98.836	43.596	9.630	38.240	1.609	5.761	98.836
Umbria	7.745	1.940	5.241	14.926	1.987	3.432	6.887		2.620	14.926
Marche	3.253	20.609	23.081	46.943	22.351	1.281	8.616	451	14.244	46.943
Lazio	6.865	19.532	33.790	60.187	20.700	5.929	29.527	3.436	595	60.187
Italia centrale	(32.054)	(82.953)	(105.885)	(220.892)	(88.634)	(20.272)	(83.270)	(5.496)	(23.220)	(220.892)
Abruzzi e Molise	9.180	522	5.377	15.079	556	1.379	7.271	21	5.852	15.079
Campania	3.030	50.363	50.007	103.400	51.58	5.615	27.982	9.548	9.097	103.400
Puglia	5.290	35.268	34.221	74.785	37.282	2.750	16.181	1.131	17.441	74.785
Basilicata	665	46	1.369	2.080	87	164	1.800		29	2.080
Calabria	4.237	129	4.472	8.838	234	1.316	5.882	94	1.312	8.838
Italia meridionale	(22.402)	(86.328)	(95.452)	(204.182)	(89.317)	(11.224)	(59.116)	(10.794)	(33.731)	(204.182)
Sicilia	18.941	119.816	104.512	243.269	125.722	4.789	26.652	6.337	79.769	243.269
Sardegna	5.523	1.581	5.238	12.342	1.616	1.909	6.643	167	2.007	12.342
Italia insulare	(24.464)	(121.397)	(109.750)	(255.611)	(127.338)	(6.698)	(33.295)	(6.504)	(81.776)	(255.611)
I T A L I A	230.091	563.890	705.553	1.499.534	594.525	119.984	472.433	49.032	263.560	1.499.534

- (a) Il totale nazionale delle risorse contiene le duplicazioni che derivano dall'aver computato per ogni regione sia le produzioni secondarie ottenute da fonti primarie locali, sia i saldi in entrata costituiti da produzioni delle altre regioni. I singoli totali regionali delle risorse contengono solo la prima di tali duplicazioni.
- (b) Il totale nazionale degli impieghi contiene le duplicazioni che derivano dall'aver considerato per ogni regione sia quella parte di impieghi che è alimentata da fonti energetiche trasformate sul posto, sia i saldi in uscita che alimentano gli impieghi di altre regioni. I singoli totali regionali degli impieghi contengono solo la prima di tali duplicazioni.
- (c) Tali saldi non corrispondono rigorosamente agli scambi delle singole regioni con l'esterno ma si può tuttavia ritenere che le differenze rispetto ai movimenti reali non siano cospicue.
- (d) Tale voce comprende le perdite di distribuzione, gli usi non energetici e le perdite costituite dalla differenza tra le esportazioni attribuite alla energia elettrica nella fase di produzione (2467 Kcal/KWh) e di consumo (860 Kcal/KWh). Le perdite di trasformazione e i prodotti non energetici, compresi nella voce «Quantità sottoposte a trasformazione», si deducono detrando da quest'ultima le fonti secondarie d'energia prodotte.

CONSUMO NETTO COMPLESSIVO DI ENERGIA
PER FONTE E PER CIRCOSCRIZIONE GEOGRAFICA: 1958-1961-1963

(percentuali di composizione)

CIRCOSCRIZIONI GEOGRAFICHE	combustibili solidi e gas manifatturati	Gas naturale	Prodotti petroliferi	Energia elettrica	T O T A L E	
					%	10 ⁹ Kcal
ANNO 1958						
Italia settentrionale	28,1	20,3	38,9	12,7	100,0	182.483
Italia centrale	39,7	0,4	48,4	11,5	100,0	32.014
Italia meridionale	47,5	0,1	44,2	8,2	100,0	38.638
Italia insulare	37,4	..	55,8	6,8	100,0	18.420
ITALIA	33,3	12,8	42,4	11,5	100,0	291.505
ANNO 1961						
Italia settentrionale	19,8	17,2	49,9	13,1	100,0	234.806
Italia centrale	30,7	0,2	57,3	11,8	100,0	67.791
Italia meridionale	41,7	0,6	48,8	8,9	100,0	49.749
Italia insulare	25,3	.	65,1	9,6	100,0	23.859
ITALIA	25,0	10,9	52,0	12,1	100,0	376.205
ANNO 1963						
Italia settentrionale	18,3	13,6	55,8	12,3	100,0	296.752
Italia centrale	26,3	0,2	61,8	11,7	100,0	83.270
Italia meridionale	31,8	0,9	57,9	9,4	100,0	59.116
Italia insulare	16,7	0,6	73,3	9,4	100,0	33.295
ITALIA	21,3	8,7	58,4	11,6	100,0	472.433

5. LE PREVISIONI E I PROGRAMMI DI ESPANSIONE DEL SETTORE PETROLIFERO

- [1] Le "previsioni di sviluppo dell'industria italiana" della Confederazione Generale dell'industria italiana per il quadriennio 1968-1971 relative al settore industria della raffinazione del petrolio a ciclo completo sono così sintetizzabili:

	1967	P R E V I S I O N I			
		1968	1969	1970	1971
- capacità produttiva massima delle raffinerie mediamente disponibile nell'anno (milioni di tonn.)	132,4	140,7	142,9	150,7	157,2
- investimenti fissi (miliardi di lire)	93,2	40,0	85,8	70,1	28,5
- occupazione (unità)	21.000	21.150	21.350	22.100	22.100

La quota di capacità produttiva di competenza del Centro-Nord passerebbe dal 50% del 1967 al 54% del 1971. L'occupazione, tra il 1967 e il 1971, salirebbe da 11.650 a 12.600 unità del Centro-Nord e da 9.350 a 9.500 unità nel Mezzogiorno. Al Centro-Nord andrebbero poi i seguenti volumi di investimenti (in miliardi di lire):

	1967	P R E V I S I O N I				
		1968	1969	1970	1971	-
- ricostituzione	12,8	11,7	11,1	8,3	16,2	
- netti	24,5	10,7	57,6	55,3		

- [2] Circa le previsioni della programmazione nazionale, è utile ricordare che il "progetto di programma di sviluppo economico per il quinquennio 1965-1969" presentato dal Ministro del Bilancio Giolitti nel giugno 1964 affermava: "I più forti investimenti nel

settore energetico riguardano la costruzione di impianti elettrici e l'espansione della rete di raffinazione, trasporto e distribuzione dei prodotti petroliferi". Gli investimenti relativi al settore degli idrocarburi venivano valutati - in prima approssimazione e limitatamente a quelli effettuati sul territorio nazionale, con esclusione delle spese relative alla ricerca petrolifera - in 650 miliardi circa per il quinquennio.

Il progetto successivamente (gennaio 1965) presentato dal Ministro Pieraccini, sempre per il periodo 1965-1969, prevedeva per il quinquennio la seguente stima degli investimenti in impianti nel settore idrocarburi:

MILIARDI DI LIRE	
- impianti di raffinazione	100
- impianti di distribuzione	190
- oleodotti	150
- metanodotti	40
	<hr/>
totale	480
- rinnovi e consistenza dei lavori in corso	100
	<hr/>
	580
	<hr/>

Queste previsioni analitiche non sono più contenute nel testo definitivo del piano (relativo peraltro al quinquennio 1966-1970) approvato con legge 27 luglio 1967 n. 685. Viene qui posto l'accento sull'esigenza di rafforzare la ricerca di idrocarburi all'interno, nonché su un'azione mirante a garantire il costo più basso possibile dell'approvvigionamento. Ciò per conseguire un maggiore grado di autonomia nella politica della energia.

3 Una relazione dell'ENI ha analizzato recentemente i fattori che hanno contribuito allo sviluppo della raffinazione nel nostro Paese (1) e i problemi di struttura del settore, per concludere in questi termini: "La politica dei prossimi anni, oltre a limitare al massimo la concessione di nuove autorizzazioni, dovrebbe essere imperniata essenzialmente sull'ampliamento di quelli fra gli impianti esistenti che, considerati soprattutto in rapporto al loro hinterland, potranno raggiungere quella capacità ottimale dettata non solo da fattori economici e tecnici, ma anche da esigenze di rifornimento di materia prima. In questo quadro, gli interessi dei vari operatori potranno essere salvaguardati attraverso la costruzione di raffinerie di proprietà di più soci, ciascuno dei quali ritirare la propria parte di prodotti. Si potrà così costruire impianti di dimensioni economiche anche per servire le imprese con sbocchi di mercato limitati."

Va comunque osservato che una commissione di studio costituita dal Ministero della Marina Mercantile per una indagine sui problemi e sulle esigenze dei porti petroliferi italiani (commissione che si è avvalsa della collaborazione di alcuni tecnici dell'ENI) ha riportato nel proprio rapporto conclusivo previsioni di arrivo di greggio in Italia in forte crescendo: da 82,1 milione di tonn. del 1966, a 146,8 milioni di tonn. per il 1970, a 209,5 milioni di tonn. per il 1975, a 260,4 milioni di tonn. per il 1980. I dati analitici sono contenuti nella tabella seguente:

PREVISIONI DI ARRIVO DI GREGGIO IN ITALIA FINO AL 1980
(milioni di tonnellate)

	CONSUNTIVO	PROIEZIONI		
	1966	1970	1975	1980
Consumi interni	45,2	69,1	95,3	121,6
Bunker	8,2	12,5	17,3	22,1
Esportazioni	21,1	28,2	35,4	41,0
Consumi e perdite	4,8	7,0	9,5	11,7
Totale fabbisogno destinato al consumo	79,3	116,8	157,5	196,4
Variazioni scorte	1,5	1,5	1,5	1,5
Totale fabbisogno delle raffinerie italiane	80,8	118,3	159,0	197,9
Produzione nazionale	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Oleodotti per l'estero	2,8	30,0	52,0	64,0
Totale arrivi greggio	82,1	146,8	209,5	260,4

(1) Anzitutto, la scoperta e lo sviluppo dei giacimenti petroliferi del Medio Oriente pose l'Italia in una situazione di favore dal punto di vista geografico, tale per cui il nostro paese doveva pagare, sul greggio importato, un costo di trasporto minore di quello pagato dagli altri paesi europei. In secondo luogo, lo sviluppo economico italiano ha determinato un forte aumento dei consumi di prodotti petroliferi, rendendo impossibile il rifornimento del mercato dei prodotti direttamente dall'estero; infine la crisi iraniana del 1952-54, cui seguì la chiusura della grande raffineria di Abadan, favorì la creazione in Italia, soprattutto da parte di grandi compagnie o di imprenditori loro legati, di raffinerie destinate a rifornire gli altri paesi europei. In presenza di questi potenti fattori, la larghezza con la quale l'autorità amministrativa ha accordato nuove autorizzazioni ha permesso un crescente impegno nel settore, non solo da parte delle aziende petrolifere preesistenti, ma anche di operatori inizialmente estranei all'industria petrolifera.

ALLEGATO n. 1

PREVISIONI DI SVILUPPO DELL'INDUSTRIA ITALIANA

Industria della raffinazione di petrolio a ciclo completo

VARIABILI	UNITÀ DI MISURA	1967	PREVISIONI			
			1968	1969	1970	1971
Occupazione	unità	21.000	21.150	21.350	22.100	22.100
di cui:						
Centro Nord.	unità	11.650	11.800	11.850	12.600	12.600
Mezzogiorno	unità	9.350	9.350	9.500	9.500	9.500
Investimenti fissi	milioni di lire	93.200	40.000	85.800	70.100	28.500
di cui:						
Centro Nord:						
ricostituzione	milioni di lire	12.800	11.700	11.100	8.300	16.200
netti.	milioni di lire	24.500	10.700	57.600	55.300	—
Mezzogiorno:						
ricostituzione	milioni di lire	10.000	9.500	9.000	6.500	12.300
netti.	milioni di lire	45.900	8.100	8.100	—	—

Occupazione: i dati si riferiscono al personale occupato direttamente nell'attività degli stabilimenti di lavorazione industriale e non comprendono gli addetti all'attività di distribuzione.

Segue: industria della raffinazione del petrolio a ciclo completo

VARIABILI	UNITÀ DI MISURA	1967	PREVISIONI			
			1968	1969	1970	1971
Capacità produttiva:						
a) Capacità massima delle raffinerie a fine anno . . .	migliaia di t	139.781	141.741	144.201	157.201	157.201
di cui:						
Centro Nord.	%	50	51	50	54	54
Mezzogiorno	%	50	49	50	46	46
b) Capacità massima delle raffinerie mediamente disponibile nell'anno	migliaia di t	132.476	140.761	142.971	150.701	157.201
c) Capacità tecnico-commerciale bilanciata disponibile nell'anno	migliaia di t	112.605	119.647	121.440	128.096	133.621
Capacità tecnico-commerciale bilanciata utilizzata. .	%	77	78	82	84	86
Lavorazione: petrolio greggio trattato compreso produzione nazionale	migliaia di t	86.500	93.000	100.000	107.500	115.000
di cui:						
Benzina auto	migliaia di t	10.800	11.500	12.000	13.100	14.000
Petrolio	migliaia di t	2.200	2.300	2.400	2.600	2.800
Gasolio	migliaia di t	15.400	16.600	17.600	19.500	21.100
Olio combustibile.	migliaia di t	43.700	47.000	50.700	53.800	57.500
Altri prodotti	migliaia di t	9.200	10.000	11.300	12.000	12.700
Consumi e perdite.	migliaia di t	5.200	5.600	6.000	6.500	6.900
Ripartizione della produzione:						
Centro Nord.	%	50	51	50	54	54
Mezzogiorno	%	50	49	50	46	46

FONTE: Confindustria.

PARTE II

Name		Age		Sex		Religion		Marital Status		Occupation		Education		Income		Assets		Liabilities		Total	
John Doe		35		Male		Christian		Married		Teacher		High School		\$10,000		\$5,000		\$5,000		\$15,000	
Jane Smith		28		Female		Jewish		Single		Nurse		College		\$8,000		\$3,000		\$5,000		\$11,000	
Robert Johnson		42		Male		Muslim		Married		Engineer		University		\$12,000		\$7,000		\$5,000		\$19,000	
Mary White		30		Female		Hindu		Single		Doctor		Medical School		\$15,000		\$8,000		\$7,000		\$22,000	
David Brown		25		Male		Buddhist		Single		Student		High School		\$6,000		\$2,000		\$4,000		\$10,000	
Elizabeth Green		38		Female		Sikh		Married		Lawyer		Law School		\$18,000		\$9,000		\$9,000		\$27,000	
Michael Black		22		Male		Jewish		Single		Artist		Art School		\$4,000		\$1,000		\$3,000		\$7,000	
Susan Gray		33		Female		Christian		Married		Manager		College		\$9,000		\$4,000		\$5,000		\$14,000	
Christopher Lee		27		Male		Muslim		Single		Writer		University		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Amanda Hall		31		Female		Hindu		Married		Teacher		High School		\$8,000		\$4,000		\$4,000		\$12,000	
Daniel King		24		Male		Buddhist		Single		Student		College		\$5,000		\$2,000		\$3,000		\$8,000	
Nicole Adams		29		Female		Sikh		Single		Nurse		College		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Kevin Baker		36		Male		Jewish		Married		Engineer		University		\$11,000		\$6,000		\$5,000		\$17,000	
Rachel Clark		26		Female		Christian		Single		Teacher		High School		\$6,000		\$2,000		\$4,000		\$10,000	
Steven Evans		34		Male		Muslim		Married		Manager		College		\$9,000		\$5,000		\$4,000		\$14,000	
Michelle Foster		23		Female		Hindu		Single		Student		High School		\$4,000		\$1,000		\$3,000		\$7,000	
Gregory Hill		37		Male		Buddhist		Married		Engineer		University		\$12,000		\$7,000		\$5,000		\$19,000	
Sandra King		32		Female		Sikh		Single		Nurse		College		\$8,000		\$4,000		\$4,000		\$12,000	
Timothy Lee		21		Male		Jewish		Single		Student		High School		\$3,000		\$1,000		\$2,000		\$6,000	
Deborah Miller		30		Female		Christian		Married		Teacher		High School		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Anthony Wilson		28		Male		Muslim		Single		Engineer		University		\$10,000		\$6,000		\$4,000		\$16,000	
Christina Young		25		Female		Hindu		Single		Student		College		\$5,000		\$2,000		\$3,000		\$8,000	
Jonathan Ziegler		39		Male		Buddhist		Married		Manager		University		\$13,000		\$8,000		\$5,000		\$21,000	
Kathleen Baker		27		Female		Sikh		Single		Nurse		College		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Luis Garcia		35		Male		Jewish		Married		Engineer		University		\$11,000		\$7,000		\$4,000		\$18,000	
Megan Hill		24		Female		Christian		Single		Student		High School		\$4,000		\$1,000		\$3,000		\$7,000	
Nathan King		32		Male		Muslim		Married		Manager		College		\$9,000		\$5,000		\$4,000		\$14,000	
Olivia Lee		26		Female		Hindu		Single		Nurse		College		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Pamela Miller		31		Female		Buddhist		Married		Teacher		High School		\$8,000		\$4,000		\$4,000		\$12,000	
Quinn Wilson		23		Male		Sikh		Single		Student		College		\$5,000		\$2,000		\$3,000		\$8,000	
Rebecca Young		34		Female		Jewish		Married		Manager		University		\$10,000		\$6,000		\$4,000		\$16,000	
Samuel Ziegler		29		Male		Christian		Single		Engineer		University		\$9,000		\$5,000		\$4,000		\$14,000	
Tina Adams		27		Female		Muslim		Married		Nurse		College		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Umar Baker		36		Male		Hindu		Single		Student		High School		\$4,000		\$1,000		\$3,000		\$7,000	
Victoria Clark		25		Female		Buddhist		Married		Teacher		High School		\$6,000		\$2,000		\$4,000		\$10,000	
Walter Evans		33		Male		Sikh		Single		Engineer		University		\$10,000		\$6,000		\$4,000		\$16,000	
Xavier Foster		22		Male		Jewish		Married		Student		High School		\$3,000		\$1,000		\$2,000		\$6,000	
Yara Hill		30		Female		Christian		Single		Nurse		College		\$7,000		\$3,000		\$4,000		\$11,000	
Zoe King		28		Female		Muslim		Married		Teacher		High School		\$8,000		\$4,000		\$4,000		\$12,000	

1. L'INDUSTRIA CHIMICA

Premessa

- [1] L'industria chimica svolge una funzione di notevole importanza nell'economia moderna, e si presenta come un settore interessato e sollecitato dalle spinte provenienti dalla ricerca e dalla introduzione di prodotti nuovi, a fianco del crescente mercato di prodotti tradizionali.

La struttura dell'industria chimica si presenta assai differenziata, essendo costituita da comparti produttivi con caratteristiche tecnico produttive, economiche e di mercato notevolmente diverse, e pertanto con situazioni diverse in ordine alla dimensione degli impianti, all'indice di concentrazione produttiva ed occupazionale, alla intensità degli investimenti, al grado dell'integrazione verticale ed orizzontale.

L'industria chimica é interessata in genere da un tasso di crescita superiore a quello medio del sistema industriale, ed i comparti che costituiscono il nucleo centrale dell'industria chimica sono caratterizzati da un alto indice di concentrazione e da un forte grado di integrazione.

La complessità del settore rende difficile un'analisi del settore: questo studio - considerando le difficoltà - é orientato ad evidenziare alcuni aspetti essenziali del sistema e delle tendenze evolutive. Pur non essendo possibile un approfondimento delle specifiche questioni dei diversi comparti é opportuno rilevare che le tendenze di fondo dell'industria chimica (e soprattutto l'aumento delle dimensioni delle imprese) sono determinate dalla convenienza ad utilizzare al massimo - nel ciclo produttivo delle imprese - i prodotti congiunti che si ottengono nelle varie fasi, ed inoltre dalla convenienza (che si collega alla prima) a diversificare le produzioni per ridurre i rischi connessi agli andamenti del mercato. Queste tendenze sono ulteriormente accentuate dai seguenti fattori: progressivo aumento dei consumi di prodotti chimici; innovazioni tecnologiche che accentuano l'importanza delle economie di scala; allargamento delle aree di sbocco dei prodotti (conseguente anche alla liberalizzazione del commercio internazionale).

Si deve notare che l'industria chimica é in genere caratterizzata, oltreché da un elevato grado di integrazione "interna", da consistenti connessioni con altri settori produttivi, sicché la maggior parte dei grandi gruppi chimici (italiani ed esteri) é interessato - oltreché a diversi comparti chimici - anche ad altri settori produttivi che rappresentano uno sbocco dei prodotti chimici.

Per comprendere questa più estesa integrazione, basti pensare alle connessioni tra la produzione di fibre sintetiche e l'industria tessile dell'abbigliamento; tra la produzione di materie plastiche e la loro lavorazione; tra produzione di gomma sintetica e industria della gomma. Anche queste caratteristiche fanno sì che l'industria chimica assuma caratteri sempre più marcati di attività propulsiva nello sviluppo del sistema economico.

2 in questo quadro generale l'industria chimica italiana risulta caratterizzata dalle produzioni di base e da produzioni derivate di massa, mentre è modesta l'attività dei comparti indirizzati a produzioni altamente specializzate. L'industria chimica di base, in una prima fase (fino agli anni '50) si è sviluppata secondo la linea dei prodotti inorganici (fertilizzanti sintetici, ecc.), ma negli ultimi anni ha trovato nuovo impulso per l'affermarsi - in connessione con l'attività di raffinazione del petrolio grezzo - di importanti complessi petrolchimici, operanti in particolare nel settore delle fibre sintetiche, delle materie plastiche, della gomma sintetica.

Si deve peraltro notare che anche l'industria petrolchimica (di cui si dirà in particolare) ha sin'ora affrontato soltanto alcuni dei filoni possibili nella vasta gamma delle lavorazioni connesse alla raffinazione.

Nelle produzioni di base e di massa l'industria italiana ha raggiunto posizioni competitive, ed è rappresentata da imprese di notevoli dimensioni e con alta capacità di esportazione. I prospetti allegati permettono di rilevare quale è la struttura dei grandi gruppi operanti nel campo chimico, ed in particolare di approfondire l'analisi per l'industria petrolchimica.

Si potrà peraltro notare in seguito che a queste grandi imprese si affiancano (specie nei comparti para-chimici) numerose imprese minori.

I prospetti evidenziano inoltre come la concentrazione delle industrie chimiche non esclude una certa dispersione degli impianti; questo fenomeno in alcuni casi rappresenta la permanenza di investimenti realizzati in passato (anche da imprese diverse, successivamente interessate da fusioni), ma proprio nella diversità delle lavorazioni comprese nel settore chimico si possono trarre elementi interessanti, che indicano la possibilità di considerare razionali (ed efficienti) stabilimenti di medie dimensioni.

Queste opportunità dipendono peraltro dal realizzarsi di una nuova fase di sviluppo dell'industria chimica italiana, che sulla base dei traguardi raggiunti dovrebbe procedere secondo le linee seguenti:

- integrare più compiutamente i cicli produttivi;
- ampliare la gamma dei prodotti, soprattutto in modo da ridurre la dipendenza dall'estero per i prodotti specializzati;
- contribuire allo sviluppo delle applicazioni dei prodotti chimici.

[21] L'industria chimica in Italia

Le industrie chimiche italiane, tra le quali si comprende oltre alle imprese chimiche propriamente dette, anche il comparto dei derivati del petrolio e del carbone e quello della produzione di fibre tessili artificiali e sintetiche, registrano tra il 1951 ed il 1961 un incremento occupazionale pari al 36,2% passando da 199.811 a 272.211 addetti. Tale sviluppo risulta percentualmente più elevato di quello registrato dall'industria manifatturiera ed estrattiva nel suo complesso, che è passata da 3.616.882 a 4.599.797 unità lavorative (+ 27,2%).

Il peso del settore sul complesso di tutti i settori manifatturieri ed estrattivi registra nel decennio una variazione positiva il 5,5% nel 1951 e sale nel 1961 al 5,9%.

Tale modificazione nell'indice di specializzazione si accompagna, come noteremo, ad un discreto sviluppo assoluto e relativo della produzione.

Dal punto di vista della dimensione aziendale appare elevata la concentrazione della occupazione nelle grandi imprese (quelle con oltre 1000 addetti), che raggruppano al 1951 il 32,2% dell'occupazione chimica totale. Seguono la classe delle imprese con 100 - 500 addetti, con un indice di concentrazione del 23,8%, quella con 10 - 100 addetti con il 21,4% e quella con 500 - 1000 addetti con il 14,4%.

Nel settore chimico la dimensione artigianale appare la meno consistente: essa raggruppa nel 1951 appena l'8,2% dell'occupazione globale e si abbassa ulteriormente nel 1961, concentrando il 6,2%. Nelle altre classi d'ampiezza la concentrazione appare pressoché stazionaria (variazione negativa trascurabile) per le dimensioni da 10 a 100 e oltre 1000 addetti, ed in aumento nelle rimanenti classi con 100 - 500 e 500 - 100 addetti: rispettivamente si passa al 25,5% ed al 15,7%.

Benché i dati assoluti a nostra disposizione per classi d'ampiezza non siano del tutto confrontabili (in quanto nel 1961 sono considerate le unità locali sia amministrative che operative, mentre al 1951 le prime erano escluse) si può tuttavia affermare, (presupponendo una sottovalutazione omogenea per tutte le classi d'ampiezza) che l'incremento occupazionale più elevato si è avuto nelle imprese con occupazione tra i 500 e i 1000 addetti, seguite a breve distanza da quelle con 100 - 500 addetti (rispettivamente intorno al 59 e 56%). Della stessa entità risulta l'incremento occupazionale delle piccole (10-100) e grandi unità (oltre 1000 addetti): intorno al 40%. Il modesto incremento delle imprese artigianali (+ 10%) conferma lo scarso rilievo che tale dimensione aziendale possiede nell'ambito del settore.

I tre grandi comparti che formano il settore chimico appaiono variare il loro peso relativo tra il 1951 ed il 1961.

Il comparto chimico propriamente detto contava nel 1951 148.736 addetti, il comparto dei derivati del petrolio e carbone 18.715 e quello delle fibre artificiali e sintetiche

32.390. Il loro peso relativo era pertanto così distribuito nell'ordine: 74,4%; 9,4%; 16,2%.

Nel decennio '51-'61 gli ultimi due comparti si mantengono pressoché stazionari come valore assoluto dell'occupazione, ma perdono percentualmente (scendendo a 6,8 e 12,5%) a vantaggio delle industrie chimiche, che passano a rappresentare l'80,6% dell'occupazione totale (219.533 unità lavorative su 272.211).

Il comparto chimico è a sua volta ripartito in 21 categorie corrispondenti ad altrettante produzioni: al 1951 le produzioni principali, per quanto si riferisce all'entità dell'occupazione, risultavano nell'ordine; le produzioni farmaceutiche e affini, la produzione di acido solforico e di concimi fosfatici, la produzione di detersivi, saponi e profumi, le produzioni chimiche varie.

L'aumento nell'occupazione complessiva del comparto, che nei dieci anni si è avvicinato al 50%, ne ha in parte modificato la struttura, in quanto al terzo posto della graduatoria si inserisce una produzione, quella delle materie plastiche e delle resine sintetiche, che registra un aumento occupazionale superiore al 500%, passando dai 4000 addetti del 1951 ai 27.000 del 1961. Alle produzioni principali si aggiunge inoltre quella di vernici, inchiostri e colle, che aumenta l'occupazione di oltre 4000 unità, portandosi vicino ai 13.000 addetti.

Nel comparto dei derivati del petrolio e carbone, la stazionarietà dell'occupazione, che globalmente lo ha interessato, è il risultato di un diverso andamento delle categorie che lo compongono: le raffinerie di petrolio in discreta espansione (+2000 unità), a spese di una diminuzione nelle altre, in particolare delle cokerie (1400 addetti in meno).

Lo stesso avviene nel comparto delle fibre tessili artificiali e sintetiche, dove le 7000 unità perdute dall'attività di produzione della cellulosa sono largamente riasorbite dalle imprese produttrici di fibre tessili, che passano da 24.000 a circa 33.000 unità lavorative (+36,5%).

[2][2] L'industria chimica nel triangolo industriale

Circa il 60% dell'occupazione chimica nazionale risulta concentrata geograficamente nelle regioni del triangolo industriale formato da Piemonte, Lombardia e Liguria. Tale concentrazione si mantiene costante, anzi in modesto aumento, nel decennio 1951-1961, a livello globale. Nell'ambito dei singoli comparti chimici si nota: un discreto aumento (da 39,7 a 43,5%), nell'indice di concentrazione del comparto dei derivati del petrolio e del carbone, che peraltro non ha un livello di occupazione molto elevato, un lieve aumento nel comparto chimico propriamente detto (da 56,2% a 57,0%), e stazionarietà sul livello di 73,5% nel comparto delle fibre artificiali e sintetiche.

Tra il 1951 ed il 1961 il livello di occupazione chimica del triangolo ha segnato una crescita del 37,8% passando da 114.871 a 158.277 unità lavorative; il com-

parto chimico da solo ha segnato un aumento del 50%, mentre di entità minore appaiono gli incrementi negli altri comparti.

Il comparto chimico segna anche un aumento rilevante della sua incidenza sull'occupazione globale del settore, mentre parallelamente diminuiscono di importanza gli altri due comparti.

La struttura occupazionale del triangolo, per comparti e ai due anni del censimento è la seguente:

	1951	%	1961	%
Industrie chimiche	83.638	172,8	125.153	79,1
Derivati del petrolio e del carbone	7.439	6,5	8.079	5,1
Produtz. di fibre tess. artif. e sint.	23.794	20,7	25.045	15,8
Totale	114.871	100,0	158.277	100,0

La Lombardia raggruppa una quota molto elevata di occupazione chimica: i 110.150 addetti alle industrie chimiche lombarde rappresentano il 70% dell'occupazione chimica del triangolo e il 40% dell'occupazione chimica nazionale.

Nell'ambito della regione la specializzazione del settore rispetto all'occupazione manifatturiera ed estrattiva è pari al 7,6%.

Con riferimento ai singoli comparti le industrie chimiche propriamente dette e quelle per la produzione di fibre tessili artificiali e sintetiche rappresentano entrambe il 42% rispetto all'Italia e rispettivamente il 74% il 57% rispetto al triangolo industriale.

Tra le singole produzioni propriamente chimiche, le industrie farmaceutiche occupano la quota maggiore di addetti; seguono la produzione di materie plastiche e resine sintetiche, in forte aumento tra il '51 ed il '61, quella di detersivi, saponi e profumi, di acido solforico e concimi fosfatici, e le produzioni chimiche varie.

Un peso minore, peraltro il più elevato delle tre regioni del triangolo ed in aumento tra il 1951 ed il 1961, ha sui valori nazionali il comparto dei derivati del petrolio e del carbone.

In Liguria questo comparto occupa il 21% della manodopera addetta al settore chimico (3450 addetti). Nel 1951 tale percentuale era pari al 25,4%. Esso riveste pertanto una discreta importanza, dato il peso che nell'economia della regione assumono le attività di raffinazione del petrolio e le cokerie, collegate con l'attività portuale.

Il comparto delle fibre tessili non presenta iniziative in questa regione, mentre quello delle chimiche propriamente dette occupa circa 13.000 addetti nel 1961 (2000 in più rispetto al 1951), che rappresentano il 74,6% del settore chimico complessivo.

Nell'ambito di questo comparto, la quota maggiore di occupazione di raggruppa nella produzione di materiali sensibili, seguita, oltre a quelle già ricordate, dalla produzione di colori organici sintetici, di acido solforico e concimi fosfatici, di saponi, detersivi e profumi.

L'occupazione del settore chimico in Liguria rappresentava nel 1951 il 9% dell'occupazione manifatturiera ed estrattiva regionale ed il 10% nel 1961.

La specializzazione settoriale appare pertanto più elevata che nelle regioni del triangolo, dove peraltro il livello occupazionale risulta più consistente.

In Piemonte la specializzazione del settore chimico rispetto all'occupazione manifatturiera ed estrattiva regionale appare in diminuzione tra il 1951 ed il 1961 (da 5,3% a 4,5%).

Lo stesso si può dire per quanto riguarda il "peso" relativo del settore in Piemonte sull'occupazione chimica nazionale.

Gli indici di concentrazione geografica appaiono in diminuzione in tutti e tre i comparti: le chimiche propriamente dette passano da 11,5% a 9,1%; i derivati del petrolio e del carbone da 6,2 a 5,6%; la produzione di fibre artificiali e sintetiche da 36,0% a 31,5%.

Questa tendenza va riferita anche al fortissimo sviluppo registratosi in regione nel settore metalmeccanico, che ha assorbito la quota maggiore dell'espansione occupazionale dell'industria.

L'incremento assoluto del settore chimico in Piemonte è stato di 2000 unità (da 29.950 a 31.839 addetti), imputabili all'espansione del comparto chimico, in quanto gli altri due comparti registrano una flessione. In particolare, occorre notare la scomparsa di uno stabilimento per la produzione della cellulosa per usi tessili, che contava nel 1951 oltre 1700 occupati. L'altra produzione del comparto, quella delle fibre tessili artificiali e sintetiche, risulta invece in aumento di circa un migliaio di unità ed è anche, come avremo modo di notare in seguito, esaminando il settore a livello delle singole aree industriali, la produzione che raggruppa la quota più alta di occupazione: 9.895 addetti nel 1951 e 10.735 addetti nel 1961. A notevole distanza seguono le produzioni farmaceutiche ed affini, in discreto aumento rispetto al 1951 (1000 unità in più), la produzione di acido solforico e di concimi fosfatici, le produzioni chimiche varie, la produzione di saponi, detersivi e profumerie, e quella di vernici, pitture, inchiostri, colle, tutte con occupazione compresa tra 2000 e 3000 unità.

La produzione di materie plastiche e resine sintetiche ha avuto anche in Piemonte una spinta notevole passando da circa 100 ad oltre 1.700 addetti.

[2][3] La dimensione delle imprese e degli stabilimenti chimici

Appare abbastanza interessante un confronto tra la distribuzione delle imprese chimiche e quella dei relativi stabilimenti, a seconda della loro dimensione.

La cosa più importante da notare è la elevata concentrazione occupazionale nella classe d'ampiezza più grande (oltre 1000 addetti): alle date dei due censimenti essa risulta pari a circa il 55% nelle imprese e al 32% negli stabilimenti. Ovviamente si riscontra una tendenza inversa nelle dimensioni inferiori.

Questo fenomeno denota la presenza, nel settore chimico, di numerose imprese a diffusione nazionale, cioè di una concentrazione in grossi complessi industriali, le cui produzioni vengono effettuate in stabilimenti di dimensioni varie e che possono anche operare in regioni diverse. Quest'ultimo fatto spiega perché l'analisi circa la concentrazione occupazionale nelle imprese non appare significativa se non a livello nazionale: nell'ambito della regione infatti, tra gli "addetti alle imprese" di un settore sono compresi soltanto quelli attribuiti ad imprese con la sede sociale nella regione stessa, e rimangono pertanto esclusi quelli dipendenti da "stabilimenti" operanti in regione ma facenti capo ad imprese con sede sociale in altra regione.

La concentrazione in grossi complessi con numerose unità locali appare più marcata nel comparto della produzione di cellulosa e fibre artificiali e sintetiche: l'indice,

vicino al 100% nel 1951, risulta ancora al 1961 pari al 96,2% nelle imprese con oltre 1000 addetti, le quali in complesso raggruppano oltre 35.600 unità lavorative su un totale di 37.000. Gli "stabilimenti" con oltre 1000 addetti concentrano invece poco più del 76% della manodopera del comparto.

Il comparto propriamente chimico presenta un indice di concentrazione nelle imprese maggiori pari al 49% circa, in entrambi gli anni; seguono le imprese con 10-100 e 100-500 addetti, con indici di poco inferiori al 20%.

Lo stesso comparto, dal punto di vista delle unità locali, registra invece proprio in quest'ultima classe d'ampiezza, la concentrazione occupazionale più elevata (28% in entrambi gli anni) mentre la classe maggiore, con oltre 100 addetti, segue con un indice del 26% (20% nel 1951).

Il comparto dei derivati del petrolio e del carbone è il solo a registrare a livello d'impresa una notevole variazione di struttura dimensionale tra il 1951 ed il 1961: all'inizio del periodo i grandi complessi (oltre 1000 addetti) occupano il 47% della manodopera del comparto, e solo il 27,7% nel 1961; la dimensione d'impresa più importante al 1961 è quella con 100-500 addetti, che occupa il 29,2% della manodopera, mentre nel 1951 risultava al 3° posto con il 15,7%.

A livello di stabilimento, anche se in misura meno accentuata, si è manifestata la stessa tendenza: la dimensione più grande passa dal 25% al 17%, come incidenza della manodopera occupata, mentre sale dal 28 al 38% l'incidenza della classe da 100 a 500 addetti.

Passando ora ad esaminare il fattore "dimensione" nelle industrie del "triangolo", esame significativo, per quanto detto prima, solo a livello di stabilimento, notiamo che la struttura per classi d'ampiezza del settore chimico era nel 1951 pressoché simile in ognuna delle tre regioni del triangolo. L'occupazione risultava concentrata negli stabilimenti con oltre 1000 addetti, nella misura del 39,1% in Piemonte, del 33,3% in Lombardia, del 41% in Liguria.

Nel decennio seguente la prevalenza dei grandi stabilimenti si mantiene in Liguria (con una trascurabile flessione) ed in Piemonte (dove la concentrazione aumenta notevolmente, da 39,1% a 43,8%). In Piemonte si registra inoltre un incremento notevole (+ 37,4) nell'occupazione delle piccole imprese (10-100 addetti) ed una forte flessione dell'occupazione delle imprese con 500 - 1000 addetti (- 50%); queste, come incidenza sull'occupazione globale, scendono a posizioni di poco superiori alle attività artigianali, la cui posizione, come abbiamo già visto a livello nazionale risulta, anche nel triangolo, del tutto marginale rispetto alle tre classi d'ampiezza.

In Lombardia si registra invece, parallelamente ad un aumento dell'occupazione, per altro comune a tutte le dimensioni d'impresa, una notevole perdita di importanza della grande dimensione (oltre 1000 addetti) che dal 33,3%, passa a rappresentare poco più del 15% dell'occupazione totale.

Si assiste invece ad un forte aumento del "peso" relativo degli stabilimenti di media dimensione (100-500 addetti) la cui occupazione si raddoppia, e negli stabilimenti con 500-1000 addetti, la cui occupazione risulta quasi triplicata.

Le tre regioni si diversificano anche per il tipo di produzione prevalente in corrispondenza delle varie classi di dimensione in Piemonte, sia al 1951 che al 1961, è la produzione di fibre artificiali e sintetiche a concentrare i complessi di maggiore dimensione, mentre in Lombardia in questa dimensione il peso dei due comparti chimico e delle fibre, distribuito pressoché equamente nel 1951, si sposta nel decennio a vantag-

gio delle industrie chimiche propriamente dette nella misura del 61%.

In nessuna delle tre regioni del triangolo esistono iniziative nel comparto dei derivati del petrolio e del carbone con occupazione superiore alle 1000 unità; in Piemonte tale limite si sposta alla classe d'ampiezza inferiore (500 addetti).

E' però opportuno rilevare che é notevolmente diversa, a seconda dei comparti considerati, la rilevanza della dimensione in termini occupazionali: i complessi per la produzione chimica di base e per le fibre artificiali e sintetiche raggiungono una certa dimensione, mentre per altri comparti - pure tra loro assai diversi, quali quelli che comprendono le raffinerie e l'industria farmaceutica - unità produttive con meno di 500 addetti costituiscono già importanti complessi industriali.

2.4 I «nuclei» chimici in Piemonte

Un'analisi dell'occupazione chimica nelle varie zone industriali del Piemonte al 1961 permette di evidenziare i "nuclei" di maggiore rilevanza, con riferimento alla manodopera occupata.

L'area metropolitana di Torino raggruppa la quota maggiore di occupazione chimica tra tutte le zone industriali del Piemonte (oltre 13.800 addetti), senza per altro caratterizzarsi come nucleo chimico, in quanto l'alto livello di occupazione é conseguenza della dimensione socio-economica dell'area. La occupazione chimica rappresenta pertanto solo il 4,4% dell'occupazione manifatturiera ed estrattiva, ed anche l'indice di concentrazione in imprese medio-grandi risulta tra i meno elevati (16,6%), data la presenza di numerose piccole imprese operanti in diversi comparti, specie in quello farmaceutico e dei prodotti simili. Le imprese maggiori, la Farmitalia e la SAIPO Oreal sono localizzate a Settimo Torinese, la SNIA a Venaria.⁽¹⁾

Le zone industriali a più alta specializzazione chimica del Piemonte sono nell'ordine: la zona di Vercelli, la zona di Verbania, la zona della Val d'Ossola e la zona di Borgomanero.

Nella zona di Vercelli le industrie chimiche occupano 2.784 addetti che rappresentano il 28,4% dell'occupazione manifatturiera ed estrattiva della zona: il 94% di questa occupazione é concentrata in imprese medio-grandi, di cui la più importante é uno stabilimento della Chatillon che da solo occupa circa 2.400 unità.

(1) Il Censimento industriale attribuisce al settore tessile l'intera attività degli stabilimenti della SNIA di Venaria. Il principale stabilimento andrebbe invece considerato tra le industrie chimiche, in quanto "produce" le fibre sintetiche utilizzate nelle lavorazioni tessili. Seguendo tale criterio l'occupazione chimica dell'area metropolitana andrebbe aumentata di circa 1.600 unità, e i relativi indici passerebbero rispettivamente a 4,8% e a 25,0%.

Nella zona di Verbania l'occupazione chimica é praticamente concentrata in un unico grande complesso operante nel comparto delle fibre tessili artificiali e sintetiche, la Rhodiatoce di Verbania, che occupa nel 1961 3.755 addetti, cioè il 98,4% dell'occupazione chimica complessiva.

Questa occupazione a sua volta costituisce il 28,1% dell'occupazione industriale del Verbanese.

Nella Valle dell'Ossola, dove l'occupazione chimica complessiva supera le 2.000 unità, la concentrazione in imprese medio-grandi tocca un livello ancora superiore: 99,3%; qui peraltro l'occupazione é distribuita in tre unità aziendali localizzate in tre diversi comuni: Domodossola (Montecatini), Pieve Vergonte (Rumianca), Villadossola (Rhodiatoce).

L'occupazione chimica complessiva della zona di Borgomanero é pari a 2.134 unità, che rappresentano sul complesso degli addetti all'industria il 18,5%.

L'impresa maggiore é la Bemberg di Gozzano che da sola occupa circa 1.900 addetti. A queste zone possiamo ancora aggiungere Novara, l'Eporediese, Alessandria e Novi Ligure, le quali, costituiscono "nuceli" chimici anche se godono di una maggiore diversificazione settoriale, ed hanno un buon livello di occupazione chimica, grazie alla presenza di unità locali facenti parte dei più importanti gruppi chimici nazionali. E' il caso della Montecatini di Novara e di Alessandria, della Chatillon di Ivrea e della Rhodiatoce di Novara. Da quanto fin qui esposto appare evidente che in Piemonte le grosse iniziative chimiche fanno capo al campo delle fibre tessili artificiali e sintetiche, come la Chatillon, la Rhodiatoce, la Bemberg, ed in parte la Montecatini, che si è recentemente inserita in questo filone di produzione. L'attività svolta dalla Montecatini in Piemonte è peraltro ancora indirizzata in larga misura alle produzioni chimiche di base.

A tale comparto appartengono le iniziative maggiori nel nucleo chimico della zona di Alessandria. Oltre alla Montecatini, qui orientata alla produzione di pigmenti inorganici e derivati dell'acido cromo e fluoridrico (etc.), é localizzata nell'area di Alessandria la Paglieri, specializzata nella produzione di articoli di profumeria e affini e la INVES di Quattordio, che produce smalti, colori e vernici. Queste tre imprese occupano in complesso 1.630 addetti, che costituiscono il 74,7% dell'occupazione chimica complessiva della zona (2.180 addetti). Arquata Scrivia e Novi Ligure sono i due centri della zona Novi Ligure in cui sono presenti iniziative chimiche di una certa dimensione.

Nel complesso della zona il settore chimico occupa nel 1961 1.180 addetti, di cui le industrie medio-grandi rappresentano il 68,9%.

2.1. OCCUPATI NELLE INDUSTRIE CHIMICHE ITALIANE NEL 1951 E NEL 1961

COMPARTI		1951	1961
01	Chimico-estrattive e chimico-minerali	3.390	3.554
02	Produzione di esplosivi	7.900	9.166
03	Acido solforico, concimi fosfatici	22.860	34.897
04	Soda, potassa, cloro e derivati	7.726	6.233
05	Industrie elettrochimiche	4.852	7.716
06	Acido acetico e derivati, acetone	696	1.084
07	Alcool etilico di prima categoria	1.206	1.586
08	Produzione di gas compressi	2.826	4.109
09	Olii e grassi, vegetali e animali	781	2.452
10	Saponi, detersivi, profumerie, ecc.	18.472	23.259
11	Produzione dei derivati agrumari	1.768	1.439
12	Tartari, tartrati e derivati	2.187	232
13	Produzioni farmaceutiche e affini	29.158	48.042
14	Estratti per concia e tinta	2.939	1.386
15	Colori organici e sintetici	8.944	7.272
16	Vernici, pitture, inchiostri, colle	8.534	12.898
17	Materie plastiche e resine sintetiche	4.285	27.127
18	Trasparente di cellulosa	964	2.045
19	Produzione di materiali sensibili	3.022	4.491
20	Produzioni chimiche varie	15.772	17.763
21	Laboratori analisi chimiche	454	2.782
Totale comparto		148.736	219.533
22	Olii minarali, miscele lubrificanti	1.974	1.481
23	Raffinerie di petrolio	10.800	12.848
24	Derivati distillazione del carbone	2.090	1.797
25	Cokerie	3.851	2.466
Totale comparto		18.715	18.592
26	Produzione cellulosa per usi tessili	8.390	1.368
27	Fibre tessili artificiali e sintetiche	23.970	32.718
Totale comparto		32.360	34.086
Totale generale		199.811	272.211

2.2. OCCUPATI NELLE INDUSTRIE CHIMICHE DEL TRIANGOLO NEL 1951 E NEL 1961

C O M P A R T I	PIEMONTE		LOMBARDIA		LIGURIA		TRIANGOLO	
	1951	1961	1951	1961	1951	1961	1951	1961
01 Chimico-estrattive e chimico-minerali	18	169	309	277	11	16	338	462
02 Produzione di esplosivi	689	540	751	1.102	18	22	1.458	1.664
03 Acido fosforico, concimi fosfatici	2.632	3.126	5.209	9.713	1.301	1.860	9.142	14.699
04 Soda, potassa, cloro e aerivati	256	152	974	910	268	44	1.498	1.106
05 Industrie elettrochimiche	1.890	881	1.194	2.451	3	10	3.087	3.342
06 Acido acetico e derivati, acetone	37	40	319	809	96	2	452	851
07 Acido etilico di prima categoria	-	76	467	543	1	4	468	623
08 Produzione di gas compressi	300	428	1.050	1.465	216	306	1.566	2.199
09 Olii e grassi, vegetali e animali	21	304	589	1.513	57	170	667	1.987
10 Saponi, detersivi, profumerie, ecc.	2.705	2.557	5.748	9.927	1.837	1.727	10.290	14.211
11 Produzione di derivati agumari	-	9	101	63	18	27	119	99
12 Torturi, tartroli e derivati	59	72	1.465	6	-	10	1.524	88
13 Produzioni farmaceutiche e affini	2.696	3.730	15.397	26.546	734	1.011	18.827	31.287
14 Estratti per concia e tinta	964	252	558	462	163	186	1.685	900
15 Colori organici sintetici	448	251	6.007	4.376	2.050	2.139	8.505	6.766
16 Vernici, pitture, inchiostri, colle	1.345	2.082	3.898	7.121	890	1.090	6.133	10.293
17 Materie plastiche e resine sintetiche	99	1.712	3.227	12.750	276	128	3.602	14.590
18 Trasparente di cellulosa	-	-	392	868	-	-	392	868
19 Produzione di materiali sensibili	31	89	709	763	2.241	3.516	2.981	4.368
20 Produzioni chimiche varie	2.660	2.818	7.200	9.052	740	527	10.600	12.397
21 Laboratori analisi chimiche	283	778	21	1.532	-	43	304	2.353
Totale comparto	17.133	20.066	55.589	92.249	10.920	12.838	83.638	125.153
22 Olii minerali, miscele lubrificanti	597	191	642	675	254	67	1.493	933
23 Raffinerie di petrolio	272	606	1.375	2.552	2.094	2.177	3.741	5.335
24 Derivati distillazione del carbone	136	239	376	302	513	78	1.025	619
25 Cokerie	154	2	174	62	852	1.128	1.180	1.192
Totale comparto	1.159	1.038	2.567	3.591	3.713	3.450	7.439	8.079
26 Produzione cellulosa per usi tessili	1.763	-	21	46	-	-	1.784	46
27 Fibre tessili artificiali e sintetiche	9.895	10.735	12.115	14.264	-	-	22.010	24.999
Totale comparto	11.658	10.735	12.136	14.310	-	-	23.794	25.045
Totale generale	29.950	31.839	70.288	110.150	14.633	16.288	114.871	158.277

2.3. DIMENSIONE DELLE INDUSTRIE CHIMICHE (IMPRESE)

	1-10 ADD.	10 - 100	100 - 500	500 - 1000	1000-2000	OLTRE 2000	T O T A L E	
<u>1951</u>								
Chimiche e affini	13.341 8,0	29.093 17,5	31.203 18,7	11.693 7,0	81.450 48,8		166.780 100,0	75,9
Derivati petrolio e carbone	438 2,0	2.385 11,1	3.361 15,7	5.197 24,2	10.096 47,0		21.477 100,0	9,8
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	123 0,4	- -	- -	31.244 99,6		31.267 100,0	14,3
Totale	13.779 6,3	31.601 14,4	34.564 15,7	16.890 7,7	122.790 55,9		219.624 100,0	100,0
<u>1961</u>								
Chimiche e affini	13.393 5,6	42.929 17,8	46.091 19,1	21.199 8,8	15.470 48,7	101.953	341.035 100,0	81,6
Derivati petrolio e carbone	454 2,6	2.494 14,5	5.037 29,2	4.487 26,0	4.777 27,7	-	17.249 100,0	5,9
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	4	269 0,7	456 1,2	693 1,9	4.737 96,2	30.876	37.035 100,0	12,5
Totale	13.851 4,7	45.692 15,5	51.584 17,4	26.379 8,9	24.984 53,5	132.829	295.319 100,0	100,0

2.4. DIMENSIONE DELLE INDUSTRIE CHIMICHE (STABILIMENTI)

	1-10 ADD.	10-100	100 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	OLTRE 2000	TOTALE	
<u>1951</u>								
Chimiche e affini	14.677	36.904	39.809	21.179	27.242		139.811	74,8
Derivati petrolio e carbone	619	2.880	4.375	3.333	4.679		15.886	8,5
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	122	262	2.474	28.282		31.140	16,7
Totale	15.296 8,2	39.906 21,4	44.446 23,8	26.986 14,4	60.203 32,2		186.837 100,0	100,0
<u>1961</u>								
Chimiche e affini	15.969	53.068	60.907	32.608	20.033	36.948	219.533	80,7
Derivati petrolio e carbone	849	3.410	7.001	4.226	3.106	-	18.592	6,8
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	17	639	1.386	6.045	9.876	16.123	34.086	12,5
Totale	16.835 6,2	57.117 21,0	69.294 25,5	42.879 15,7	33.015 31,6	53.071	272.211 100,0	100,0

PIEMONTE

2.5. DIMENSIONE DELLE INDUSTRIE CHIMICHE (STABILIMENTI)

	1-10 ADD.	10 - 100	100 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	OLTRE 2000	T O T A L E	
<u>1951</u>								
Chimiche e affini	1.912	4.328	5.889	3.442	1.126		16.697	56,9
Derivati petrolio e carbone	84	290	620	-	-		994	3,4
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	45	262	996	10.351		11.654	39,7
Totale	1.996 6,8	4.663 15,9	6.771 23,1	4.438 15,1	11.477 39,1		29.345 100,0	100,0
<u>1961</u>								
Chimiche e affini	1.792	6.082	7.084	1.508	3.600	-	20.066	63,0
Derivati petrolio e carbone	50	313	675	-	-	-	1.038	3,3
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	12	-	685	1.874	8.164	10.735	33,7
Totale	1.842 5,8	6.407 20,1	7.759 24,4	2.193 6,9	5.474 42,8	8.164	31.839 100,0	100,0

LOMBARDIA

2.6. DIMENSIONE DELLE INDUSTRIE CHIMICHE (STABILIMENTI)

	1-10 ADD.	10 - 100	100 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	OLTRE 2000	T O T A L E	
<u>1951</u>								
Chimiche e affini	4.095	13.309	15.049	6.896	9.587		48.936	79,2
Derivati petrolio e carbone	161	932	656	-	-		1.749	2,8
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	77	-	-	11.024		11.101	18,0
Totale	4.256 6,9	14.318 23,2	15.705 25,4	6.896 11,2	20.611 33,3		61.786 100,0	100,0
<u>1961</u>								
Chimiche e affini	5.787	23.189	29.044	17.244	7.047	9.938	92.249	83,7
Derivati petrolio e carbone	279	1.367	1.217	728	-	-	3.591	3,3
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	12	446	1.272	1.758	2.863	7.959	14.310	13,0
Totale	6.078 5,5	25.002 22,7	31.533 28,6	19.730 17,9	9.910	17.897	110.150 100,0	100,0

2.7. DIMENSIONE DELLE INDUSTRIE CHIMICHE (STABILIMENTI)

	1-10 ADD.	10 - 100	100 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	OLTRE 2000	T O T A L E	
<u>1951</u>								
Chimiche e affini	1.016	2.125	1.483	523	5.409		10.556	79,9
Derivati petrolio e carbone	66	539	834	1.212	-		2.651	20,1
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	-	-	-	-		-	-
Totale	1.082 8,2	2.664 20,2	2.317 17,5	1.735 13,1	5.409 41,0		13.207 100,0	100,0
<u>1961</u>								
Chimiche e affini	854	2.670	1.440	1.257	3.134	3.483	12.838	78,8
Derivati petrolio e carbone	114	543	2.094	699	-	-	3.450	21,2
Produzione cellulosa e fibre tessili artificiali e sintetiche	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	968 6,0	3.213 19,7	3.534 21,7	1.956 12,0	3.134 40,6	3.483	16.288 100,0	100,0

2.8. DISTRIBUZIONE DELL'OCCUPAZIONE CHIMICA AL 1961 PER ZONE INDUSTRIALI

Z O N E	OCCUPAZIONE CHIMICA		OCCUPAZIONE CHIMICA IN STABILIMENTI CON OLTRE 100 ADD.	
		% (1)		% (2)
Area metropolitana	13.849	4,4	2.299	16,6
Carmagnola	481	8,8	343	71,3
Giaveno	4	0,2	-	-
Bassa Valle Susa	1.044	9,8	918	87,9
Cirié	261	2,7	216	82,8
Chivasso	174	2,5	-	-
Eporediese	2.330	10,3	2.047	87,8
Pinerolese	259	1,4	185	71,4
Alta Valle Susa	-	-	-	-
Valli di Lanzo	-	0,1	-	-
Canavese Occidentale	55	0,4	-	-
Biellese	204	0,4	-	-
Val Sesia	78	0,4	-	-
Santhià	109	3,5	-	-
Vercelli	2.784	28,4	2.618	94,0
Valle dell'Ossola	2.058	24,2	2.044	99,3
Ormegna	66	0,7	-	-
Verbania	3.814	28,1	3.755	98,4
Borgomanero	2.134	18,5	2.045	95,8
Arona	210	3,5	112	53,3
Novara	3.836	11,4	2.942	76,7
Mondovì	563	7,9	404	71,8
Cuneo	72	0,8	-	-
Saluzzo	83	1,2	-	-
Savigliano	29	1,3	-	-
Fossano	79	2,7	-	-
Bra	458	10,0	274	59,8
Alba	8	0,1	-	-
Asti	196	1,4	-	-
Canelli	11	0,3	-	-
Alessandria	2.179	9,3	1.627	74,7
Tortona	343	4,3	170	49,6
Novi Ligure	1.176	11,2	810	68,9
Acqui	22	0,6	-	-
Ovada	58	2,5	-	-
Casale Monferrato	328	2,8	107	32,6

(1) percentuale occupazione chimica su occupazione manifatturiera ed estrattiva della zona.

(2) percentuale occupazione chimica in stabilimenti con oltre 100 addetti su occupazione chimica totale.

Negli anni successivi al 1961 si é determinata una notevole espansione dell'industria chimica: si può stimare che tra il 1961 ed il 1967 l'occupazione nei diversi comparti sia cresciuta dell'11% circa, raggiungendo le 305 mila unità lavorative considerando tutti i comparti chimici od a questi prima assimilati, e 240.000 considerando le sole attività propriamente chimiche.

L'industria chimica é stata caratterizzata in questo periodo dai seguenti fatti: la fusione tra la Montecatini e la Edison; un accentuato interesse delle società petrolifere al settore petrolchimico; l'avviamento di nuove iniziative (tra le quali emerge la S.I.R.) promosse da imprenditori italiani ma anche dal crescente intervento di società straniere (specie americane).

L'espansione occupazionale - che peraltro segna un rallentamento nel 1967 - é dovuta alla crescente importanza dei comparti petrolchimici, con la costruzione di nuovi impianti particolarmente ad opera dell'E.N.I., della Montecatini-Edison, della S.I.R.; la prevalente ubicazione delle nuove attività nelle regioni meridionali, ha determinato un certo spostamento del "baricentro" chimico, che peraltro risulta ancora nelle regioni nord-occidentali (specie in Lombardia).

Negli ultimi anni si é registrata anche una certa spinta alla diversificazione nell'ambito delle aziende che operano nei comparti parachimici.

Per delineare un quadro riassuntivo dell'industria chimica, si fa riferimento ai dati relativi alle principali società operanti nei comparti chimici, ad alcuni filoni fondamentali di produzione (specie petrolchimica) ed alla localizzazione dei principali stabilimenti.

Una valutazione dell'importanza dei gruppi chimici può essere fatta con riferimento al fatturato; non si considerano peraltro, nel prospetto seguente (costituito sulla base dei dati del 1967), alcune società prevalentemente petrolifere che pure operano nel settore petrolchimico, quali la Shell, la Mobil, la BP, la Esso, con la sola eccezione dell'ANIC. Si può notare che la Montedison rappresenta il perno dell'industria chimica italiana, con oltre 530 miliardi di fatturato ed oltre 53.000 dipendenti: il gruppo Montedison comprende inoltre altre società di notevole importanza ed ha partecipazioni in altre società (Rhodiatoce, Polymer, Chatillon, Acsa, Farmitalia, ecc.), ed é pertanto interessato ai principali filoni chimici, sia nei prodotti di base che in quelli parachimici. Al secondo posto per l'importanza del fatturato e per l'articolazione delle produzioni é il gruppo ANIC.

Circa l'attività per comparti industriali, il prospetto allegato evidenzia la presenza dei principali gruppi chimici nei maggiori comparti ed inoltre la quota rappresentata dalle principali società sulla produzione dei filoni petrolchimici, che come si é notato rappresentano il settore più dinamico nell'industria chimica italiana.

Questa situazione é peraltro sottoposta a continui cambiamenti, per l'ingresso nel mercato di nuove società: ciò é avvenuto, come si é detto, negli ultimi anni, ed é probabile avvenga ancora (é, ad esempio, probabile l'intervento della ESSO nel campo degli aromatici e delle olefine). I prospetti rivelano che le aziende chimiche italiane differiscono, oltre che per la dimensione, anche per la differenziazione nei prodotti e per il grado di integrazione. Solo alcuni gruppi operano in diversi com-

parti e dispongono di numerosi centri produttivi. Per quanto riguarda l'integrazione dell'attività produttiva, la Montedison é fortemente integrata sia a monte (produzioni minerarie e raffinerie) sia a valle.

Per l'industria petrolchimica e per le attività connesse si presentano alcuni prospetti che riassumono le informazioni essenziali relativamente alle società che operano in questi comparti, alle produzioni ed agli stabilimenti. Inoltre per l'industria petrolchimica si svolge un'ulteriore analisi nel par. 6, poiché per le sue connessioni con le raffinerie presenta, ai fini dello studio, un interesse particolare.

Nel comparto dell'industria farmaceutica, si consolidano le posizioni del gruppo Carlo Erba, con stabilimenti a Milano, Ozzano Taro e Rodano; della Bracco (Milano, Lambrate); della Lepetit (Milano, Garesio, Torre Annunziata); della Recordati (Milano); della Deangeli (Milano); della Angelini, della Farmitalia (Settimo Torinese, Milano); della Roche (Milano); della Squibb (Roma) della Sandoz (Milano); della Ciba (Milano, Origgio); della Glaxo (Verona); della Crippa (Comerio).

Nel comparto affine alla cosmesi e dei saponi operano, tra le principali, la Saipo-Oreal (Settimo Torinese), la Manetti & Roberts (Rifredi), la Paglieri (Alessandria), la Vidal, la Cosmesis, la Panigal, la Palmolive, la Unilever, la Mira Lonza, la Annunziata, le Saponerie Italiane, la Pfizer.

Si deve notare che nel comparto farmaceutico e della cosmesi operano inoltre più di mille piccole e medie imprese, alcune peraltro con un fatturato di oltre 2 miliardi e con posizioni interessanti per la specializzazione della produzione.

Nel comparto delle vernici e dei prodotti simili operano alcune grandi società (Max Meyer, Montecatini, Ici, Ivi, Italver, Salchi, Boston, Baglini) e numerose imprese di modeste dimensioni.

Dai prospetti riassuntivi e dalla sintetica descrizione fatta (oltreché dai dati prima illustrati) risulta che se é abbastanza limitato il numero delle società che operano nei comparti di base e nei comparti determinati dalle industrie petrolchimiche, si ha invece una notevole dispersione di iniziative nei comparti parachimici; é a questa situazione di squilibrio che si fanno risalire le difficoltà e l'insufficiente sviluppo dell'industria in alcune produzioni, specie nelle produzioni specializzate.

SOCIETÀ	FILONE DI PRODUZIONE	FATTURATO (in miliardi) 1967	OCCUPAZIONE (in migliaia) 1967
Montedison	vario	534	53,3
ANIC	petroli e derivati	137	9,1
SNIA	fibre artificiali e sintetiche	117	13,0
Sincat	petroli e derivati	112	3,8
Rhodiatoce	fibre artificiali e sintetiche	73	8,3
Carlo Erba	farmaceutici	70	6,4
Lepetit	farmaceutici	68	8,0
SIR	resine sintetiche	66	4,7
Chatillon	fibre artificiali e sintetiche	65	8,3
BPD	produzioni varie	36	5,1
Farmitalia	farmaceutici	35	3,4
Bayer	farmaceutici	31	1,0
Saras	petroli e derivati	31	0,4
Polymer	gomma sintetica	30	3,2
Manetti & Roberts	farmaceutici	21	1,6
Saffa	fiammiferi	21	3,2
Getty Oil	petrolchimica	20	0,2
Saipo Oreal	profumi	19	1,6
Rumianca	farmaceutici e cosmetici	19 (1965)	2,4 (1965)
IVI	vernici	16	0,9
Bernberg	fibre artificiali e sintetiche	15	2,1
Crippa	farmaceutici	14	0,4
PFIZER	farmaceutici	14	0,6
Max Meyer	vernici	14	1,1
Sio	prodotti chimici di base	14	1,2
Squibb	farmaceutici	13	1,1
Terni	chimica	12	1,5
Sanquirico	oli minerali e vegetali	11	0,1
Elettrocarbonium	carboni uso elettrochimico	11	1,4
Caffaro	prodotti chimici agricoltura	10	0,8
Saici	cellulosa	10	1,8
Bracco	farmaceutici	10	1,1
Glacso	farmaceutici	10	0,6

2.10. INDUSTRIE PETROLCHIMICHE

SOCIETA'	PRODUZIONE	STABILIMENTI
Gruppo Montecatini-Edison	copolimeri ABS, poliesteri, polistirene cloruro di polivinile, polimetacrilato, gomma NBR	Bussi (PE) Castellanza (VA) Mantova <u>Novara</u> Porto Marghera (VE) Rho (MI)
Montesud	polietilene, metanolo di bromo, erano, dicloroetano, PVC, polipropilene, elasto- meri, EPT	Brindisi Ferrara
SINCAT	butadiene, etilene, propilene	Priolo Melilli (SR)
Gruppo ENI: ANIC	elastomeri, PVC, copolimeri ABS, fi- bre acriliche e poliamidiche, polietilene, ossido di etilene, glicoli	Ravenna Pisticci (MT) Gela (CL)
ABCD	polietilene	Ragusa
Gruppo SIR	resine varie, acetone	Solbiate Olona (VA)
Sarda Industria Resine (e consociate)	polietilene, resine ABS, SAN e copo- limeri, stirene metilmetacrilato	Porto Torres (SS)
Rumianca	etilene, propilene, acrilonitrile, cloru- ro di vinile	Cagliari
Solvay	etilene	Rosignano (LI)
Mobil Chimica Italiana	benzolo, etilbenzolo, cicloesano, xiloli	Napoli
Aquila S.p.A.	aromatici	Trieste
Shell Italiana S.p.A.	aromatici	Rho (MI)
Ceramica Pozzi	metanolo, cloruro di vinile	Ferrandina (MT)
Gruppo Rumianca	polietilene Bp-PVC	Cagliari
Etilene-Sarda	polietilene Ap	Cagliari
Ceramica Pozzi	PVC	Ferrandina (MT)
SIC Mazzucchelli	resine cellulosiche polistireniche nor- mali e antiurto, polimetacrilato di me- tile, tripolimero ABS	Costiglione Olona (VA)
SNIA Viscosa	poliamidiche	Ceriano Raghetto (VA)
Dow chimica italiana	polistirene	Livorno

(segue)

(segue industrie petrolchimiche (2.10))

SOCIETÀ	PRODUZIONE	STABILIMENTI
Monti e Martini	polveri da stampaggio fenoliche e ureiche	Milano
Ind. chimica Leri	polveri da stampaggio fenoliche e ureiche e melamminiche	Milano
SALT	polveri da stampaggio fenoliche speciali	Borsano di Busto Arsizio (VA)
SPREA	polveri fenoliche, ureiche e melamminiche	Venegono Inferiore(VA)
FRALE	polveri fenoliche, ureiche e melamminiche	Parabiago (MI)
LIRI s.a.s.	resine fenoliche e melamminiche	<u>Nichelino (TO)</u>
S. A. C. I.	resine melamminiche, glicerofosfatichiche, maleiche, poliestere, emulsioni di PVA	Sesto San Giovanni (MI)
P ₂ lavorazione polveri plastiche	polveri stampaggio ureiche e melamminiche	Garlate (CO)
Laminati Plastici	resine fenoliche e melamminiche per la produzione della formica	Magenta (MI)
Alcrea	acetato di polivinile	Milano
Cledca	resine cumaroniche	Fidenza (PR)
Polenghi Lombardo	caseinoplasti	Milano
Galakerite	caseinoplasti	Milano

2.11. INDUSTRIE DELLE MATERIE PLASTICHE E RESINE SINTETICHE

SOCIETA'	PRODUZIONE	STABILIMENTI
Gruppo Montecatini - Edison	fenoliche, ureiche, melamminiche, poliestere, scambiatrici di ioni, acriliche, metacriliche, copolimeri, acrilonitrile-butadiene, stirene, politetrafluoroetileniche, carbossimetilcellulosa, poliesteri alchidiche, maleiche, fumariche, emulsioni di PVA acetoviniliche, poliamidiche, policloruro di vinile, copolimeri di CVM-AVM, polistirene, copolimeri stirene-acrilonitrile	Castellanza (VA) Rho (MI) <u>Spinetta Marengo (AL)</u> <u>Avigliana (TO)</u> Casoria (NA) Porto Marghera (VE) Mantova
Montesud	polietilene Ap e Bp, polipropilene isotattico, polistirene, poliesteri, copolimero etilene-propilene, polietilene, polipropilene, PVC	Ferrara Brindisi
Polymer	cloruro di polivinile, copolimeri, cloruro acetato di polivinile	Terni
Rhodiatocce	cellulosiche, poliacetoviniliche, poliamidiche	<u>Villadossola (NO)</u>
Celene	polietilene, polieteri per resine espanse	Priolo Melilli (SR)
Gruppo ENI: ANIC	acetato di polivinile, polietilene Bp	Ravenna Gela (CL)
Soc.Chimica Ravenna	cloruro di polivinile, copolimeri cloruro-acetato di vinile	Ravenna
Gruppo Bombrini- Parodi-Delfino: B. P. D.	poliestere	Colleferro (Roma)
A. B. C. D.	polietilene Ap, resine polibutileniche	Ragusa Ibla
Gruppo Solvay		
Solvay	polietilene Bp	Rosignano (LI)
Solvic	cloruro di polivinile, copolimeri cloruro-acetato di vinile e a base di cloruro di vinilidene	Ferrara
Gruppo S.I.R.	polialchilati, polveri amminiche da stampaggio, resine polistiroliche, polveri fenoliche da stampaggio, resine termoindurenti	Paderno Dugnano (MI) Macherio (MI) Codogno (MI) Solbiate Olona (VA)
STIRAL	polietilene Ap	Porto Torres (SS)

2.12. INDUSTRIE DELLA GOMMA SINTETICA

SOCIETA'	PRODUZIONE	STABILIMENTI
ANIC	europrene (gomma SBR), polibutadiene, gomme nitriliche, lattici e gomme alatastiroliche	Ravenna
Grace Italiana S.p.A.	lattici del copolimero stirolo-butadiene, gomme alatastiroliche	Melito (NA)
Montecatini-Edison	gomma nitrilica "Elaprim" NBR	Rho (MI)
Montesud	"Dutral" gomma EP (copolimero etilene-propilene	Ferrara

2.13. INDUSTRIE DELLE FIBRE SINTETICHE

SOCIETA'	PRODUZIONE	STABILIMENTI
Rhodiatoce	fibre poliamidiche, poliesteri	Pallanza (NO) Casoria (NA)
Chatillon	fibre poliamidiche	<u>Ivrea</u> <u>Vercelli</u>
Bemberg	fibre poliamidiche	<u>Gozzano (NO)</u>
B. P. D.	fibre poliamidiche	Castellaccio (Roma)
Orsi Mangelli	fibre poliamidiche	Forlì
ANIC	fibre poliamidiche, fibre acriliche	Pisticci (MT)
ACSA	fibre acriliche	Porto Marghera (VE)
Torcitura di Borgomanero	fibre poliamidiche	<u>Borgomanero (NO)</u>
SNIA	fibre poliamidiche, fibre modacriliche, poliesteri	Cesano Maderno (MI)
Polymer	fibre poliviniliche, fibre propileniche	Terni
SOLVAY	fibre poliolefiniche	Rosignano (LI)
Compagnia generale resine	poliesteri	Vibo Valentia (CZ)
Pirelli Lastex	fibre polimetaniche	Redona (BG)

SOCIETA'	S T A B I L I M E N T I
Montedison	Arquata Scrivia, Assisi, Bagnoli, Barletta, Bellisio, Bicocca, Bovisa, Brindisi, Bussi, Cagliari, S. Gilla, Campofranco, Castelguelfo, Castellanza, Carrara, Codogno, Crotone, Ferrara, Legnago, Licata, Linate, Livorno, Mantova, Mas, Merano Sinigo, Montemarciano, Novara, Orbetello, Pavia, Pontecagnano, Porto Marghera, Porto Recanati, Ravenna, Rho, Rieti, S. Giuseppe, S. Michele all'Adige, Scarlino, Spinetta Marengo, Taino, Vercelli.
ANIC	Ravenna, Pisticci, Sannazzaro de' Burgondi.
SNIA	Altessano, Ceriano, Cesano Maderno, Magenta, Padova, Pavia, Torino (2), Torviscosa, Varedo (2), Venaria, Voghera, Vittorio Veneto.
Sincat	Priolo
Rhodiatoce	Pallanza, Novara, Villadossola, Casoria.
Carlo Erba	Milano, Ozzano Taro, Rodano.
Lepetit	Gareggio, Milano, Torre Annunziata.
SIR	Sesto S. Giovanni, Macherio, Paderno Dugnano, Codogno, Solbiate.
Chatillon	Chatillon, Ivrea, Vercelli, Rho, Motta S. Damiano.
BPD	Colleferro, Ceccano, Castellaccio.
Farmitalia	Milano, Settimo Torinese.
Bayer	Milano.
Saras	Sarroch.
Polymer	Terni, Brindisi.
Manetti & Roberts	Rifredi.
Saffa	Casalpusterlengo, Este, Fucecchio, Iesi, Legnano, Moncalieri, Napoli, Perugia, Magenta, Spoleto.
Getty Oil	Gaeta.
Saipo Oreal	Settimo Torinese.
Rumianca	Pieve Vergonte, Borgaro Torinese, Avenza-Carrara, Assemini, Cagliari.
IVI	Bovisa.
Bernberg	Gozzano.
Crippa	Comerio.

(segue)

(continuazione prospetto 2.14)

SOCIETA'	STABILIMENTI
PFIZER	Latina.
Max Meyer	Milano.
Sio	Ardenno, Bagnoli, Bari, Bologna, Brescia, Civitanova, Firenze, Sesto Fiorentino, Genova (3), La Spezia, Milano, Monza, Napoli, Roma, Sesto S. Giovanni, Torino (3), Udine, Venezia.
Squibb	Roma.
Terni	Papinio, Nera Montoro.
Elettrocarbonium	Narni, Ascoli Piceno.
Caffaro	Brescia, Porto Marghera, Massa.
Saici	Torviscosa.
Bracco	Milano.
Glaxo	Verona.

2.15 PRESENZA DEI GRUPPI CHIMICI ITALIANI NEI MAGGIORI SETTORI PRODUTTIVI

	Prodotti di base		Fertilizz. azotati	Altri tipi di fertilizz.	Resine sintetiche	Gomme sintetiche	Fibre sintetiche	Coloranti	Detergenti	Esplosivi	Insetticidi e diserbanti	Ausiliari tess. e per gom.	Farmaceut.
	Organici	Inorganici											
Montedison	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ANIC	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-
BPD (esclusa ABCD)	-	-	-	-	-	-	*	-	*	*	*	-	-
Rumianca	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	*	*	-
SIR (a)	*	*	*	-	*	*	*	-	*	-	*	-	-
SNIA	-	*	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
Solvay	*	*	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-
Mobil	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shell	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) Dopo il completamento degli impianti in Sardegna.

2.16 QUOTA DELLA PRODUZIONE DELLE PRINCIPALI SOCIETA' CHIMICHE ITALIANE SULLA PRODUZIONE TOTALE NEL 1966 (a) (in percentuale)

SOCIETA'	Etilene	Aromatici	Fertilizzanti	PVC	Poli- etilene	Polipropilene	Gomme sintetiche	FIBRE SINTETICHE		
								Poli- ammidiche	Acriliche	Poli- estere
Montedison	72,7	45,6	53,8	67,6	56,5	100,0	4,0	43,4	68,2	90,0
ANIC	16,1	15,6	36,2	10,0	20,3	-	96,0	4,8	19,8	-
Rumianca	3,9	-	1,4	7,8	6,7	-	-	-	-	-
BPD	(b) 4,9	-	-	-	(b) 8,6	-	-	7,9	-	-
SIR (c)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shell	-	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Mobil	-	27,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-
SNIA	-	-	1,0	-	-	-	-	34,2	12,0	10,0
Solvay	-	-	-	8,0	7,9	-	-	-	-	-
Pozzi	-	-	-	6,6	-	-	-	-	-	-

(a) in alcuni casi la somma delle percentuali indicate è inferiore a 100, perchè esistono altri produttori non indicati in tabella.

(b) produzioni della ABCD, che nel corso del 1966 è entrata a far parte del gruppo ENI.

(c) nel 1966 gli impianti sardi della SIR non erano ancora entrati in marcia. Intorno al 1970, a completamento degli impianti, la quota calcolata sulla capacità della SIR, alla stessa epoca, per etilene, aromatici, PVC e polietilene risulterà pari al 15 per cento circa del totale italiano; per fibre poliammidiche e poliestere sarà pari a circa il 10 per cento; modesta risulterà la quota per i fertilizzanti azotati.

3. L'ANDAMENTO DELLE PRODUZIONI

3.1 Per il valore del prodotto (lordo o netto) delle industrie chimiche non sono a disposizione serie temporali omogenee per tutti gli anni a causa di variazioni nelle classificazioni ISTAT.

Ciononostante si hanno, per il periodo 1951-'64, e per il 1958-'67, serie omogenee di dati che sono abbastanza significative per valutare l'andamento del prodotto (lordo o netto) di dette industrie.

Il valore del prodotto netto (in lire correnti) nelle industrie chimiche e dei derivati del petrolio e carbone ha registrato nel periodo 1951-'64 un saggio di crescita composto medio annuo pari al: 10,9%. Tale saggio è superiore a quello registrato dal prodotto netto dell'industria manifatturiera nel suo complesso. Ed infatti l'incidenza percentuale del prodotto netto dell'industria chimica e dei derivati sul prodotto netto dell'industria manifatturiera è passata dal 12,2% nel 1951 al 14,3% nel 1958 ed al 15,1% nel 1964.

Il valore del prodotto lordo (in lire correnti) nelle industrie chimiche ed affini (compresi i derivati) ha registrato nel periodo 1958-'64 un saggio di crescita composto medio annuo del 13,3%. Anche in questo caso la crescita dell'industria chimica è risultata superiore a quella dell'industria manifatturiera, ed infatti nel 1958 l'incidenza del prodotto lordo delle industrie chimiche ed affini sul prodotto lordo dell'industria manifatturiera era pari all'11,0% ed è passata all'11,4% nel 1962 ed al 13,1% nel 1967. Si deve però notare che al 1967 il saggio di crescita del prodotto lordo dell'industria chimica e dei derivati è stato dell'8,1%, sostanzialmente più basso quindi rispetto a quello registrato nei periodi precedenti.

3.2 Il numero indice della produzione dell'industria chimica (esclusa la petrolchimica) ha registrato nel periodo '51-'67 un saggio di crescita medio annuo del 13,2%. Tale saggio è pari a circa una volta e mezzo quello della produzione generale dell'industria, ed infatti l'elasticità media della produzione dell'industria chimica rispetto alla produzione industriale è stata, per il periodo 1951-'67, pari a 1,54.

Ancora più rapido è stato il saggio di crescita del numero indice della produzione dell'industria dei derivati del petrolio e del carbone che è stato, per il periodo 1957-'67, pari al 14,5% composto medio annuo. L'elasticità media della produzione dei derivati rispetto alla produzione industriale nel suo complesso è stata pari a 1,67.

Anche osservando i numeri indici della produzione industriale si può notare un notevole

rallentamento nell'ultimo anno. La produzione nel settore chimico propriamente detto si è infatti incrementata, tra il 1966 ed il 1967, del 7,9% e quella dei derivati del 6,2%, saggi questi sostanzialmente più bassi di quelli usuali per queste industrie. Come si vedrà più avanti, le perplessità che possono sorgere considerando questo andamento non brillante saranno rafforzate quando si esaminerà l'andamento della bilancia commerciale del settore negli ultimi due anni.

[3][3] All'interno di questo sviluppo globale si sono avuti sviluppi settoriali molto diversi. Tali sviluppi sono da mettere in connessione con la trasformazione strutturale registrata dall'industria chimica in questo dopoguerra. Si è infatti passati dalla forte prevalenza della chimica inorganica diretta soprattutto alla produzione di fertilizzanti sintetici, alla progressiva affermazione della chimica organica (petrolchimica) ed in particolare alla produzione di materie plastiche, fibre sintetiche, gomme sintetiche, ecc.. Naturalmente ciò ha comportato anche il forte sviluppo di alcune produzioni inorganiche che servono come materie prime per le produzioni organiche. Ricordiamo in particolare: il cloro, che è materia prima per la produzione di una importante resina (cloruro di polivinile), e la cui produzione è passata da 24.000 tonn. nel 1951 a 187.000 tonn. nel 1965; la ammoniaca, usata nella produzione di fibre e gomme sintetiche, la cui produzione è passata da 219.000 tonn. nel 1951 a 1.252.000 tonn. nel 1965. Come si noterà in seguito, e si è già accennato nel paragrafo introduttivo, la struttura dell'industria chimica italiana è ancora caratterizzata da produzioni di base e di massa, e da insufficiente differenziazione nei comparti più specializzati e di più recente introduzione.

Comunque, la rapida trasformazione strutturale dell'industria chimica ha fatto sì che, in linea generale, le produzioni chimiche tradizionali abbiano registrato crescite inferiori a quella media. Ed inoltre, in molti comparti, tali crescite non sono state sempre uniformi nel tempo mentre ciò non accadeva per la produzione chimica complessiva. A titolo di esempio possiamo riportare i dati seguenti. Nel periodo 1953-'66, tra i prodotti di base:

- a) il numero indice della produzione di azotati, acido solforico, ecc. ha registrato una crescita abbastanza uniforme ad un saggio del 10,4% annuo (da paragonare al 13,2% della produzione chimica nel suo complesso);
- b) il numero indice della produzione di soda, potassa, cloro, ecc. ha avuto una crescita abbastanza uniforme ad un saggio del 7,1% (e ciò nonostante la forte crescita della produzione di cloro di cui si è detto).

Tra i fertilizzanti e i prodotti chimici per l'agricoltura, alcune produzioni tradizionali sono state nel 1966 di molto inferiori a quelle del 1956 (in alcuni casi anche inferiori alla metà). Ciò vale ad esempio per il nitrato ammonico al 20-21%, per la calciocianamide, per il superfosfati, per il solfato di rame, ecc. Per contro notevoli aumenti di produzione si sono avuti tra i più recenti: ad esempio il nitrato ammonico al 26,5% (che va sostituendo quello al 20-21%) si è portato nel 1966 ad una produzione superiore a 50 volte quella del 1956 (che però era molto bassa). Notevoli crescite si sono avute anche nei fertilizzanti complessi e specialmente in quelli ternari la cui produ-

zione nel 1966 é stata pari ad oltre 6 volte quella del 1956.

Tra gli altri prodotti chimici tradizionali si può osservare che:

- a) il numero indice della produzione di acido tartarico é aumentato, pur con oscillazioni rilevanti, di circa il 90% dal 1953 al 1966 (con una crescita composta media annua attorno al 5%);
- b) la produzione di alcool etilico di 1^a categoria nel 1966, dopo una serie di alti e bassi, é stata all'incirca pari a quella del 1953;
- c) il numero indice della produzione di estratti concianti é diminuito da 100 nel 1953 a 59,5 nel 1966;
- d) il numero indice della produzione di coloranti organici e sintetici ha avuto una crescita abbastanza uniforme fino al 1962 in cui, in base 1953 uguale a 100, ha raggiunto il livello di 208,5. In seguito esso ha avuto un andamento molto incerto: nel 1963-'64 é caduto a 180 - 185, nel 1965 é sceso a 136 per risalire a 155 nel 1966 e per portarsi a 148 nel 1967.

3 4 Gli aumenti di produzione più rilevanti si sono avuti, come é stato detto, nella petrolchimica. Ad esempio il numero indice della produzione di materie plastiche e resine sintetiche, fatto 100 il 1953, é stato pari a 3,114 nel 1967 con una crescita composta media annua del 27,8%. Naturalmente questo saggio di crescita é elevatissimo é in parte dovuto ai bassi livelli produttivi di partenza. Bisogna però notare che anche per il periodo 1960-'67 il saggio di crescita é stato molto elevato: (21,4%) e non si sono notati rallentamenti rilevanti salvo che nell'ultimo anno in cui la produzione, in connessione col rallentamento generale dell'industria chimica, é aumentata soltanto del 12%. La forte crescita di plastiche e resine ha indotto forti crescite nei comparti che producono le materie prime necessarie a queste produzioni. Abbiamo già ricordato le crescite del cloro e dell'ammoniaca. Ricordiamo ora anche la crescita nella produzione di acetone (da 44.000 quintali nel 1956 a 726.000 quintali nel 1966) ed in quella di fenolo (la produzione del 1967 é più di 7 volte quella del 1960).

A livello della produzione di gruppi di resine si può osservare:

- a) che la produzione delle resine termoplastiche si é moltiplicata per quasi 13 volte dal 1956 al 1966. In questo comparto sviluppi ancora più sostenuti sono stati registrati dalle resine polietileniche (la produzione del 1966 é stata più di 40 volte quella del 1956), dalle resine acriliche e metacriliche (la cui produzione si é moltiplicata per quasi 37 volte nel periodo 1956-'66) e dalle altre resine senza una classificazione specifica (che hanno avuto nel 1966 una produzione pari ad oltre 90 volte quella del 1956). Nonostante i progressi più rapidi di queste resine, il cloruro di polivinile e i suoi copolimeri, la cui produzione si é moltiplicata per 8,5 volte nel decennio 1956-66, rappresentano ancora la produzione più rilevante (355.000 tonn. nel 1966 pari a circa un terzo del peso totale delle resine prodotte in Italia e a circa il 44% del peso totale delle resine termoplastiche);
- b) la produzione di resine termoindurenti nel 1966 é risultata pari a 5,7 volte quella del 1956. Crescite più rilevanti sono state registrate dai poliesteri (55 volte) e dalle resine melamminiche (11 volte) che nel 1956 erano prodotte in quantità estremamente limitate. Sviluppo notevole ha avuto la produzione di polipropilene (com-

mercialmente noto come "moplen") che é iniziata nel 1960 e che al 1966 é stata circa 16 volte quella iniziale;

- c) la produzione di resine cellulosiche si é più che triplicata nel decennio 1956-'66. Ma il suo ritmo di sviluppo non é stato sempre uniforme e sembra si stia attenuando negli ultimi anni.

Per quanto riguarda il comparto delle fibre tessili artificiali e sintetiche si deve ancora notare che le produzioni tradizionali (fibre artificiali cellulosiche) registrano incrementi non molto sostenuti mentre le produzioni più nuove acquistano un peso sempre più rilevante. Mentre infatti nel 1951 la produzione italiana di fibre sintetiche era trascurabile nei confronti con la produzione di fibre cellulosiche, nel 1965 le fibre sintetiche in peso erano pari ad oltre il 62% di quelle cellulosiche. Più in particolare, la produzione italiana di fibre cellulosiche che era stata pari a 131.000 tonn. nel 1951, dopo alterne vicende, é stata nel 1965 pari a 187.000 tonn. (con un aumento quindi di solo il 43% in tutto il periodo). Per contro la produzione di fibre sintetiche che non raggiungeva il migliaio di tonnellate nel 1951 ha raggiunto nel 1966 quasi 140.000 tonnellate, con un saggio di crescita composto medio annuo del 40%. Il saggio di crescita rimane elevatissimo anche se esaminiamo un periodo più recente, per cercare di ridurre l'influenza dei bassissimi valori iniziali. Infatti, dal 1960 al 1966 il saggio di crescita composto medio annuo é stato pari al 28%.

Le stesse indicazioni si hanno esaminando l'andamento dei numeri indici della produzione industriale dal 1953 al 1967. Il saggio di crescita composto, annuo della produzione di fibre artificiali e sintetiche ha registrato, nel periodo una crescita media annua pari al 16,2%. Tale crescita però deriva da uno sviluppo poco uniforme e ad un saggio del 3,7% nel comparto delle fibre cellulosiche e da uno molto più uniforme e ad un saggio del 33,5% annuo del comparto delle fibre sintetiche. Per queste ultime il saggio di crescita nel periodo 1960-67 é stato pari al 22,1.

A livello più disaggregato, possiamo osservare che le fibre sintetiche più prodotte in Italia, come avviene anche per la produzione mondiale, sono quelle poliamidiche. Da noi però la prevalenza di queste ultime é più accentuata (53% nel 1966 contro una percentuale mondiale del 49,5% nel 1965). Però questa prevalenza va attenuandosi in seguito agli sviluppi molto più sostenuti nelle fibre più recenti (soprattutto acriliche e poliesteri). Nel 1956 infatti le fibre poliamidiche erano pari all'86,9% del totale in peso delle fibre sintetiche. Le acriliche che nel 1966 sono pari al 24,1% della produzione globale sono state introdotte soltanto nel 1960; i poliesteri che nel 1956 contavano per il 2,8% della produzione totale, contano nel 1966 per il 13,7%. Infine meritano menzione le fibre polipropileniche che, introdotte nel 1962, hanno contato nel 1966 per il 4,2% della produzione totale. Per contro, accanto alla perdita relativa di importanza delle fibre poliamidiche si nota anche una riduzione molto accentuata nel peso delle fibre poliviniliche che é passato dal 10,3% nel 1956 all'1,7% nel 1966. Anche all'interno delle fibre sintetiche si sono quindi avute modificazioni strutturali di importanza notevole a favore delle fibre di introduzione più recente. Questo fatto é significativo per valutare l'importanza dell'attività di ricerca di prodotti nuovi.

Anche la produzione di gomma sintetica, iniziata in Italia a fine 1967, ha registrato aumenti cospicui. Nel 1958 la produzione é stata circa 20.000 tonnellate; nel 1966 é stata di 127.000 tonnellate. Si deve peraltro notare che dalla produzione italiana mancano tutti i tipi di gomma introdotti recentemente. La nostra produzione é invece praticamente tutta del tipo SBR, cioè quello più tradizionale e del quale, come vedremo, siamo esportatori netti mentre siamo debitori con l'estero per gli altri tipi.

[35] Il valore delle vendite al pubblico di prodotti farmaceutici in Italia, secondo dati OCDE, è passato da 440 milioni di dollari nel 1961 a 576 milioni di dollari nel 1965 con un incremento complessivo del 31% circa, inferiore a quello registrato nello stesso periodo ad esempio dalla Germania (63%), dai Paesi Bassi (49%), dalla Francia (46%) e dall'Inghilterra (39%).

Dati più favorevoli all'industria farmaceutica italiana vengono invece riferiti dalla Confindustria. Secondo tali dati il fatturato è cresciuto del 50% nel periodo 1961-1965 e di circa il 91% dal 1960 al 1966 (cioè da 210 miliardi a 400 miliardi). Nel 1967 il fatturato, secondo dati dell'Assofarma, ha raggiunto i 425 miliardi. C'è stata anche una lenta evoluzione qualitativa della produzione da mettere in relazione con la relativamente elevata quota di spese per la ricerca scientifica (5,33% del fatturato nel 1966). Ciò nonostante però la produzione italiana rimane ancora costituita quasi esclusivamente da prodotti di base.

I prodotti farmaceutici più venduti in Italia, come risulta da un'indagine della Soris (1), sono antibiotici, vitamine e ormoni che insieme contavano nel 1966 per circa il 40% del fatturato. Ma mentre nel campo degli antibiotici la produzione italiana è più che sufficiente ai fabbisogni ed alimenta, come vedremo, correnti cospicue di esportazione, l'Italia è molto deficitaria nel campo delle vitamine (l'industria italiana produce due sole vitamine: la B 12 e la PP) e degli ormoni corticoidi. In questi ultimi settori, a causa dei complessi processi produttivi, la nostra industria non è assolutamente in grado di muovere concorrenza a posizioni straniere già da lunghi anni affermate. Anche in questo comparto l'industria nazionale è produttrice dei prodotti più comuni e non dispone di tecnologie necessarie per la produzione di quelli di più alto valore. Nel comparto dei saponi e dei detergenti sintetici, si può osservare che mentre la produzione di saponi è in netta diminuzione (si è passati, secondo dati confindustriali da 205.000 tonn. nel 1961 a 135.000 tonn. nel 1966) la produzione di detergenti, che in buona parte è sostitutiva di quella di saponi, è in netto aumento (da 135.000 tonn. nel 1961 a 270.000 tonn. nel 1966).

DISTRIBUZIONE DEL FATTURATO IN UN CAMPIONE DI IMPRESE (2)

	FATTURATO 1966 (miliardi di lire)	DISTRIBUZIONE %
Antibiotici	38,0	14,7
Vitamine	35,0	13,5
Ormoni	31,0	11,9
Analettici, cardiocinetici, vasodilatatori, regolatori del ritmo, ipotensivi	29,0	11,2
Analgesici, antipiretici, antireumatici	27,6	10,6
Balsamici, bechici, rinoiatrici, antisettici, vie aeree su- periori	26,0	10,0
Lipotropi, ipocolesterolemizzanti	20,0	7,7
Epatoprotettori	20,0	7,7
Dermatologi	17,0	6,5
Neurotonici	16,0	6,2
	<u>259,6</u>	<u>100,0</u>

(1) - Soris. Gli effetti degli investimenti esteri nell'industria italiana L'industria farmaceutica - Torino, 1967, pp. 24 - 6.

(2) - Il fatturato è al netto dello sconto ai grossisti (34,75%).

③⑥ Il Centro Studi per lo Sviluppo dell'Industria Chimica ha elaborato un interessante prospetto riassuntivo sulla produzione dei principali comparti chimici, peraltro con una classificazione che non permette diretti raffronti con le altre fonti statistiche. Il prospetto (che si riferisce al 1964, ma che conserva una certa validità per un esame di ordine strutturale) evidenzia ancora la complessità del settore chimico, che è interessato a consumi finali notevolmente diversi e che inoltre costituisce - con le produzioni di base - il settore che alimenta altri filoni industriali. Risulta inoltre con chiarezza l'importanza degli autoconsumi, dovuti al fatto che l'industria chimica è alimentata da un numero ridotto di materie prime specie in rapporto alla vasta gamma dei prodotti finali. Si deve inoltre tenere presente che i prodotti parachimici hanno un valore unitario decisamente superiore a quello dei prodotti di base, ma che concorrono alla esportazione con una quota modesta (appena il 20% del valore delle esportazioni). I dati riportati nelle pagine precedenti sull'andamento produttivo dei diversi comparti permettono di notare che negli ultimi anni si è notevolmente accentuato il valore delle produzioni di prodotti organici, di materie plastiche e gomme sintetiche, per i comparti di base, mentre per i comparti parachimici lo sviluppo è più accentuato per i farmaceutici, ma risulta abbastanza diffuso alle altre produzioni.

VALORE DELLA PRODUZIONE, AUTOCONSUMI, E FATTURATO PER SETTORE
E PER CLASSI DI PRODOTTI DELL'INDUSTRIA CHIMICA ITALIANA NEL 1964 (1)
(miliardi di lire)

SETTORI E CLASSI DI PRODOTTI	Valore della produzione	Auto- consumi	FATTURATO			
			Italia	Estero	Totale	Incidenza percent. del fatturato sul totale generale
<u>Settore di base</u>						
- prodotti inorganici	445,0	270,0	147,0	28,0	175,0	9,2
- prodotti organici	340,0	157,0	140,0	43,0	183,0	9,6
- fertilizzanti	159,0	12,0	91,0	56,0	147,0	7,7
- prodotti per la agricoltura	44,0	-	40,0	4,0	44,0	2,3
- materie plastiche e gomme sintetiche	231,0	5,0	151,0	75,0	226,0	11,9
- coloranti	25,5	-	20,0	5,5	25,5	1,4
- tannini	14,5	-	13,0	1,5	14,5	0,8
- pigmenti	12,0	-	8,5	3,5	12,0	0,6
Totale	1.271,0	444,0	610,5	216,5	827,0	43,5
<u>Settore parachimico</u>						
- detergenti e saponi	148,0	1,0	145,5	1,5	147,0	7,7
- farmaceutici e co- smetici	580,0	20,0	520,0	40,0	560,0	29,3
- vernici, pitture, smalti, ecc.	132,0	-	129,0	3,0	132,0	7,0
- inchiostri, colle, adesivi	38,0	-	37,0	1,0	38,0	2,0
-prodotti ausiliari (industria e casa)	62,0	5,0	52,0	5,0	57,0	3,0
Totale	960,0	26,0	883,5	50,5	934,0	49,0
<u>Prodotti diversi</u>	149,0	10,0	98,0	41,0	139,0	7,5
TOTALE GENERALE	2.380,0	480,0	1.592,0	308,0	1900,0	100,0

(1) Classificazione prodotti del Centro Studi Sviluppo Industria Chimica.

Tab. n. 3.1.

PRODOTTO NETTO, PRODOTTO LORDO DELLE INDUSTRIE CHIMICHE E DEI DERIVATI
DEL PETROLIO E DEL CARBONE
(in miliardi di lire correnti)

ANNO	PRODOTTO NETTO	PRODOTTO LORDO
1951	333	
1952	328	
1953	367	
1954	422	
1955	497	
1956	544	
1957	537	
1958	575	472
1959	623	518
1960	712	582
1961	792	660
1962	882	758
1963	1.017	876
1964	1.144	988
1965		1.114
1966		1.278
1967		1.381

FONTE: Istat; Ann. Stat. Ind., anni vari

Relazione generale sulla situazione economica del paese, 1967.

Nota - I dati relativi al prodotto lordo e a quello netto non sono ovviamente tra loro comparabili perchè l'ISTAT ha modificato la definizione dei comparti rientranti tra le industrie chimiche (comprendenti anche la produzione di fibre artificiali e sintetiche) e dei derivati del petrolio e del carbone.

Tab. n. 3.2.

INDICI ANNUALI DELLA PRODUZIONE

base 1953 = 100

A N N O	Industrie chimiche	Industrie derivati petrolio e carbone	Indice generale della produzione industriale
1951	86,2	60,2	87,8
1952	83,2	78,6	91,5
1953	100,0	100,0	100,0
1954	121,6	124,4	109,0
1955	135,4	132,2	119,8
1956	148,2	146,8	127,9
1957	154,4	159,1	136,9
1958	175,8	179,9	142,2
1959	212,0	193,5	158,6
1960	253,8	227,5	182,0
1961	293,8	256,3	199,4
1962	335,7	303,5	218,3
1963	363,4	347,4	236,4
1964	412,5	408,8	240,2
1965	438,0	493,2	252,0
1966	504,0	569,2	280,2
1967 *	(543,8)	(604,5)	(303,7)

* dato stimato

Tab. 3.3.

NUMERI INDICI DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE PER PRODOTTO

base : 1953. = 100

ANNO	Azotati, acido solfurico, ecc.	Soda, potassa, cloro	Carburo di calcio	Alcool etilico di 1 ^a categ.	Acido tartarico	Estratti concianti al 30% di T.F.	Colori organici sintetici	Materie plastiche resine sintetiche al 100% di resina
1953	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1954	120,8	120,9	112,7	74,9	142,1	94,9	109,6	171,5
1955	136,5	119,5	124,1	66,4	137,3	96,1	110,3	221,4
1956	152,4	123,4	116,2	90,0	122,6	101,4	109,1	264,6
1957	153,3	125,1	110,7	98,1	115,1	109,8	126,2	312,2
1958	180,2	112,7	142,7	113,8	140,3	114,3	110,5	377,0
1959	213,1	137,3	133,9	110,0	177,0	103,1	142,4	529,9
1960	246,8	169,1	130,1	88,2	148,3	100,2	176,3	734,3
1961	259,6	185,1	128,0	113,2	156,3	97,8	187,5	1.081,3
1962	277,2	192,4	143,0	101,9	171,0	102,9	208,5	1.410,6
1963	289,4	201,3	144,0	103,0	162,0	84,0	182,4	1.677,5
1964	324,6	216,2	150,7	112,6	166,0	86,8	186,9	1.986,9
1965	345,3	229,9	152,2	114,8	159,0	86,5	136,3	2.185,0
1966	369,6	240,4	147,5	99,9	189,4	59,5	155,2	2.782,9
1967			143,1				147,6	3.114,1

PRODUZIONE DI RESINE SINTETICHE (tonnellate)

V O C I	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
A) TERMOINDURENTI											
Fenoliche:											
— resine	3.200	6.300	5.800	6.500	9.900	15.100	17.500	16.000	16.900	18.100	54.500
— polveri da stampaggio	13.000	13.600	13.500	17.900	19.700	17.000	17.800	19.000	18.200	22.600	
Uroiche:											
— resine	10.600	14.600	17.500	20.500	26.300	32.400	43.800	46.800	56.800	67.200	105.000
— polveri da stampaggio	5.500	7.400	7.700	12.000	14.000	13.900	14.000	15.600	15.500	17.600	
Amminiche (polveri e resine)	800	900	1.600	2.200	2.600	3.500	4.200	6.600	7.000	8.100	9.000
Glicerofaliche (alchidiche)	6.900	7.500	8.600	11.800	13.000	15.000	16.800	19.700	21.600	20.400	24.500
Poliesteri	700	2.300	3.800	8.100	11.600	18.800	27.400	31.200	31.800	33.500	39.000
Altre	1.300	1.600	1.600	1.700	2.600	3.000	5.500	5.500	5.800	5.800	6.500
TOTALE A	42.000	54.200	60.100	80.800	99.100	124.500	147.000	160.400	173.600	193.300	238.500
Incremento percentuale annuo	14,3	29,0	10,9	34,4	22,6	25,6	18,1	9,1	8,2	11,3	23,4
B) TERMOPLASTICHE											
Viniliche:											
— PVC e copolimeri	41.700	45.000	56.100	82.600	107.800	154.300	194.000	213.900	295.000	317.000	355.000
— acetoviniliche	4.700	7.300	8.000	10.500	14.600	17.600	17.300	23.200	25.200	29.100	30.000
Polieteriliche	5.900	7.400	8.100	13.000	34.200	53.600	79.500	100.500	137.600	173.000	240.000
Poliisopreniche	—	—	—	—	2.600	5.500	6.500	11.000	17.000	26.000	41.000
Poliisobutiriche e copolimeri	9.600	12.400	15.700	21.800	33.700	44.600	58.000	74.700	84.000	92.000	100.000
Acriliche e metacriliche	300	400	600	800	2.200	5.400	5.600	6.800	8.100	8.900	11.000
Altre (comprese le poliuretaniche)	300	700	1.000	1.400	2.600	3.100	7.500	18.800	21.000	24.000	28.000
TOTALE B	62.500	73.000	89.500	130.100	197.300	284.100	348.400	448.900	589.900	680.000	805.000
Incremento percentuale annuo	29,3	17,1	22,3	45,4	51,7	44,0	29,7	21,9	31,4	15,3	18,4
C) CELLULOSICHE											
Incremento percentuale annuo	7.000	7.200	9.000	10.900	13.500	17.100	16.600	19.000	20.700	22.500	23.500
TOTALE RESINE (A+B+C)	20,5	2,9	25,0	21,1	23,9	26,7	—2,9	14,5	8,9	8,7	4,4
Incremento percentuale annuo	111.500	134.600	158.600	221.800	309.900	419.900	532.000	628.300	784.200	895.800	1.037.000
TOTALE MATERIE PLASTICHE (1)	23,6	20,7	17,8	39,8	39,7	35,5	26,7	18,1	24,8	14,2	19,1
Incremento percentuale annuo	118.000	147.000	176.000	239.000	340.000	455.000	576.000	671.000	828.000	940.000	1.150.000
Incremento percentuale annuo	22,8	24,5	19,7	35,8	42,3	33,8	26,6	16,5	23,4	13,5	27,6

(1) Il totale delle materie plastiche è dato dal totale resine più i riempitivi, gli stabilizzanti, i plastificanti, ecc. che vengono ad esse mischiati per conferire al prodotto determinate caratteristiche.

Tab. 3.5

PRODUZIONE DI FIBRE ARTIFICIALI E SINTETICHE
(tonnellate)

ANNO	FIBRE ARTIFICIALI CELLULOSICHE (filo + fiocco)	FIBRE SINTETICHE
1951	130.705	935
1952	76.964	1.249
1953	106.305	2.109
1954	124.957	4.265
1955	131.246	5.605
1956	150.174	8.249
1957	145.836	10.484
1958	137.408	14.754
1959	155.511	22.750
1960	161.537	31.124
1961	173.389	39.101
1962	189.884	59.499
1963	200.028	73.712
1964	213.404	96.164
1965	186.695	106.583
1966		139.803

Tab. 3. 6.

INDICI ANNUALI DELLA PRODUZIONE DI FIBRE TESSILI ARTIFICIALI E SINTETICHE

base: 1953 = 100

ANNO	FIBRE CELLULOSICHE	FIBRE DI CASEINA	FIBRE SINTETICHE	TOTALE
1953	100,0	100,0	100,0	100,0
1954	118,1	235,2	182,0	126,3
1955	122,0	200,1	246,3	136,0
1956	132,6	223,8	364,2	158,0
1957	132,8	370,6	462,4	170,3
1958	122,6	290,0	685,0	183,7
1959	142,5	184,5	1.061,3	239,5
1960	152,2	207,9	1.424,1	286,4
1961	160,1	274,4	1.756,3	329,1
1962	171,9	311,3	2.590,5	427,5
1963	177,9	354,6	3.110,7	488,0
1964	186,6	415,1	3.930,6	582,5
1965	168,6	273,5	4.178,2	590,3
1966	166,5	228,1	5.281,3	704,3
1967 *	(168,8)		(5.592,9)	(730,4)

x stima

Tab. n. 3.7.

EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE FARMACEUTICA NEI PAESI O.C.D.E. DAL 1961 AL 1965
(valore delle vendite al pubblico)

PAESI	NUMERI INDICI (1961 = 100)					VALORI ASSOLUTI (milioni di lire)				
	1961	1962	1963	1964	1965	1961	1962	1963	1964	1965
GERMANIA	100,0	111,21	120,41	147,60	162,76	575,2	639,7	692,6	849,0	936,2
AUSTRIA	100,0	112,34	101,64	120,98	129,62	24,3	27,3	24,7	29,4	31,5
DANIMARCA	100,0	134,25	149,23	178,17	-	39,4	52,9	58,8	70,2	-
SPAGNA	100,0	125,70	134,98	183,04	224,94	92,6	116,4	125,0	169,5	208,3
FRANCIA	100,0	114,71	126,69	138,74	146,16	595,9	683,6	755,0	826,8	871,0
ITALIA	100,0	112,50	127,27	121,81	130,90	440,0	495,0	560,0	536,0	576,0
NORVEGIA	100,0	108,69	-	130,43	-	6,9	7,5	-	9,0	129,8
PAESI BASSI	100,0	103,21	110,33	122,15	149,02	87,1	89,9	96,1	106,4	27,3
PORTOGALLO	100,0	108,57	116,19	100,95	130,00	21,0	22,8	24,4	21,2	694,7
INGHILTERRA	100,0	102,92	109,78	120,75	139,30	498,7	513,3	547,5	602,2	-
SVEZIA	100,0	100,60	-	102,60	-	42,1	50,3	-	51,3	-
FINLANDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	19,6	23,5
CANADA*	100,0	99,93	108,11	116,83	129,71	163,9	163,8	177,2	191,5	212,6
STATI UNITI	-	-	-	-	-	-	-	-	3.800,0	4.100,0
GIAPPONE	-	-	-	-	-	-	738,6	940,0	1.175,0	1.272,2

FONTE: O.C.D.E. - L'INDUSTRIE CHIMIQUE, anni diversi.

4. COMMERCIO CON L'ESTERO DI PRODOTTI CHIMICI

4.1 La bilancia commerciale dell'industria chimica

La bilancia commerciale italiana nel settore dei prodotti chimici propriamente detti (articoli dal 205 al 219 dell'Annuario del Commercio con l'Estero) ha mostrato negli anni dal 1956 al 1963 un passivo variabile da un massimo di circa 36 miliardi di lire nel 1960 (si veda la tab. n. 4.1.) ad un minimo di circa 6 miliardi nel 1961.

L'andamento del deficit non è stato uniforme. Infatti dopo una sua progressiva riduzione dal 1956 al 1959 si è avuto un notevole aumento nel 1960 a cui è seguita una caduta nel 1961, un nuovo aumento nel 1962 ed un aumento notevolissimo nel 1963 (che ha quasi triplicato il deficit).

Nel 1964-'65 il saldo della bilancia commerciale è migliorato in modo notevolissimo arrivando ad un positivo di circa 57 miliardi.

Le ragioni di ciò sono in buona parte di natura congiunturale: il debole andamento della domanda interna ha stimolato le esportazioni anche se con bassi saggi di remunerazione.

Nel 1966 l'attivo della bilancia commerciale scende a circa 20 miliardi a seguito di un aumento delle importazioni di circa il 20% e delle esportazioni di circa il 7%. Nel 1967 la nostra bilancia commerciale registra di nuovo un forte passivo pari a circa 25 miliardi e non sembra che la situazione stia migliorando (anzi semmai mostra un ulteriore peggioramento) nel corso dei primi 7 mesi del 1968.

Nel complesso del periodo le nostre esportazioni hanno registrato saggi di crescita notevoli, sia nei confronti delle esportazioni manifatturiere (nel 1953 le esportazioni chimiche erano il 7,2% delle esportazioni dell'industria manifatturiera, nel 1966 sono il 9,1%(1) sia nei confronti della produzione chimica nazionale (le esportazioni erano pari a circa il 14% del fatturato dell'industria chimica nazionale nel 1962 e sono state pari a circa il 17% nel 1966.(2)

Ciò nonostante però, a causa dell'aumento altrettanto rapido delle importazioni, non si sono registrati miglioramenti nel deficit della nostra bilancia commerciale che rimane nel 1967-'68 praticamente agli stessi livelli del 1956-'57.

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale del nostro commercio estero si può notare:

a) le nostre importazioni provengono nella quasi totalità, dai paesi industrialmente più avanzati: dalla CEE, dal Regno Unito, dalla Svizzera e dagli USA è venuto circa

(1) Centro Studi sviluppo industria chimica "Le importazioni italiane di prodotti chimici", Firenze, 1968, pag. 7.

(2) "Le importazioni italiane di prodotti chimici" op. cit. pag. 10.

il 90% delle nostre importazioni.

Il peso delle nostre importazioni dalla CEE é andato progressivamente aumentando, dopo la costituzione del mercato comune, da circa il 43% nel 1958 a circa il 61% nel 1966. Come si vedrà meglio più avanti la nostra dipendenza dai paesi più avanzati trae origine dalla deficienza di produzioni italiane di intermedi e prodotti finiti altamente specializzati e di elevato pregio;

- b) le nostre esportazioni si sono dirette nel 1966 per circa il 41% (contro il 36% del 1953) verso i paesi più avanzati (CEE, Regno Unito, Svizzera, USA). Anche per il commercio di esportazione si può notare un progressivo aumento nell'importanza dei paesi comunitari. Nel 1958 veniva esportato verso tali paesi circa il 18% del totale mentre nel 1966 si é arrivati vicini al 30%;
- c) la nostra bilancia commerciale é quindi fortemente passiva nei confronti dei paesi più progrediti. Nel 1966, il nostro deficit con i paesi della CEE é stato di oltre 116 miliardi; se a questo si aggiungono i deficit con il Regno Unito, la Svizzera e gli USA si raggiunge il valore di circa 185 miliardi. Un notevole attivo (pari ad oltre 200 miliardi nel 1966) si registra invece nei confronti degli altri Paesi. La forte posizione italiana nei confronti con questi Paesi è determinata da esportazioni di prodotti non specializzati e di basso pregio (ad esempio: concimi chimici).

[4][2] Analisi per le diverse produzioni

1) Esposivi, fiammiferi e preparazioni infiammabili (x)

E' questo un comparto di scarsa rilevanza. L'attivo della nostra bilancia commerciale é pari a circa 1,3 miliardi di lire nel 1966. Le esportazioni hanno registrato una crescita di circa l'8% annuo nel decennio 1956-'66. Le importazioni hanno un andamento fortemente oscillante lungo un trend probabilmente leggermente discendente.

2) Concimi chimici

I concimi chimici rappresentano per tradizione un punto di forza del nostro commercio estero. Già nel 1956 il saldo della bilancia commerciale era pari a 14 miliardi. Esso é salito a circa 34 miliardi nel 1967. Le importazioni erano nel 1956 poco meno del 23% delle esportazioni e nel 1967 sono pari a poco meno del 20%.

Si deve però notare che negli ultimi anni le importazioni hanno registrato aumenti (da 5,6 miliardi nel 1965 a 8,3 miliardi nel 1967) mentre le esportazioni hanno avuto un andamento cedente (nel 1965 si esportarono concimi per 51,5 miliardi, nel 1967 se ne esportarono per 42,4 miliardi pari al livello del 1963).

Le importazioni sono prevalentemente costituite da materie prime (sali di potassio) per la produzione di fertilizzanti complessi. Tali importazioni non potranno presumibilmente

(x) Molte delle considerazioni riportate nell'analisi della bilancia commerciale al livello dei singoli comparti chimici sono tratte da "Le importazioni italiane di prodotti chimici" op. cit.

essere sostituite da produzione interna.

Le esportazioni sono costituite soprattutto da concimi semplici (in particolare solfato di ammonio) ma stanno assumendo sempre maggior importanza le esportazioni di fertilizzanti complessi. Le prospettive di sviluppo delle esportazioni sono minacciate sia da alcune produzioni di concimi semplici nei paesi in via di sviluppo sia dalla concorrenza che alle posizioni italiane viene mossa dagli altri paesi sviluppati.

3) Anticrittogamici ed antiparassitari per uso agricolo

In questo comparto si è passati da una bilancia attiva per 2,2 miliardi nel 1962 ad un passivo di circa 3,5 miliardi nel 1967 derivante da un'importazione di 11 miliardi ed una esportazione di 7,5 miliardi.

E' opportuno, a questo proposito passare ad un esame più dettagliato. Nel comparto dei disinfettanti, insetticidi e simili si può notare che per alcuni prodotti di tipo tradizionale, la produzione interna è superiore ai fabbisogni italiani e si alimentano quindi delle correnti di esportazione di entità non trascurabile (questo ad esempio per il DDT). Le deficienze italiane si riscontrano invece nei prodotti di tipo nuovo che la nostra industria non è in grado di fornire a causa di un'attività di ricerca inadeguata ed anche per la difficoltà, o l'alto costo, dell'ottenimento di brevetti stranieri.

Tra gli altri prodotti importati hanno particolare rilevanza l'ossicloruro e il solfato di rame. La produzione interna è ostacolata in questi casi dalle difficoltà di approvvigionamento del rame a prezzi sufficientemente stabili. Si deve peraltro segnalare che l'industria italiana incomincia a dimostrare segni di interesse soprattutto per la produzione di ossicloruro di rame.

4) Saponi, glicerina e lavori di cera

La nostra bilancia commerciale mostra un passivo di dimensioni rilevanti e via via crescenti. Nel 1960 esso era attorno ai 2 miliardi ed è divenuto pari a circa 9 miliardi nel 1967 (importazioni per 14 miliardi ed esportazioni per poco più di 5 miliardi).

Il deficit più rilevante si ha nel comparto dei prodotti per toeletta, che vengono importati particolarmente dalla Francia. In tale comparto sono però segnalate delle iniziative di società italiane, anche se per lo più legate a case madri straniere.

Inoltre un saldo negativo non trascurabile si ha nel comparto delle cere artificiali. Si tratta di prodotti specializzati che per lo più non sono prodotti in Italia e per i quali non sono previste per i prossimi anni iniziative interne di un certo peso.

5) Profumerie

Il saldo commerciale in questo comparto è negativo ma, nel complesso, non molto rilevante (0,5 miliardi nel 1967). Negli anni '50 e all'inizio degli anni '60 il deficit era però superiore (1,6 miliardi nel 1956, 2,7 miliardi nel 1960). Il peso di questo comparto è però abbastanza limitato. Si tratta di un volume di importazioni di 2,3 miliardi e di esportazioni di 1,8 miliardi.

A livello più disaggregato si può notare che la bilancia commerciale è attiva nel comparto delle essenze naturali ed è invece passiva nel comparto dell'acido acetico e nel comparto delle aldeidi aromatiche in cui presumibilmente i prodotti stranieri sono, o non sono ritenuti, superiori a quelli nazionali per prezzi e qualità.

6) Prodotti e preparazioni chimico-farmaceutici

La bilancia commerciale in questo comparto era sostanzialmente in pareggio nel 1966, mentre era passiva anche in modo rilevante negli anni '50 (7,6 miliardi nel 1956, 8,9 miliardi nel 1958). Nel 1967 però si è registrato un deficit pari a 4,7 miliardi.

Si tratta di un comparto in cui l'interscambio assume valori elevati (nell'ordine dei 50-60 miliardi). Il punto di forza delle nostre esportazioni è rappresentato dagli antibiotici in cui nel 1966 si è registrato un saldo positivo per 12,6 miliardi. In questo campo però le posizioni italiane potranno essere minacciate nel futuro, una volta scaduti i brevetti originari, da un acuirsi della concorrenza USA.

I saldi negativi più rilevanti si hanno invece nelle vitamine, la gran parte delle quali non viene prodotta in Italia, e negli ormoni cortisoidi per i quali si hanno notevoli difficoltà di rifornimento di materie prime.

7) Estratti per tinta e concia

Il commercio estero del settore ha avuto saldi positivi fino al 1962 (nel 1956 si aveva un attivo di 2 miliardi, nel 1962 di 0,4 miliardi).

In seguito si è avuto un disavanzo via via crescente fino a livello di 2,3 miliardi nel 1967 (3,9 miliardi importati contro 1,6 esportati). Le ragioni di ciò vanno ricercate, da un lato, nella deficienza della produzione nazionale di concianti sintetici. Dall'altro lato, per alcuni concianti naturali, la produzione italiana non è stata in grado di seguire lo sviluppo dei consumi interni per le difficoltà di approvvigionamento di materie prime.

8) Colori, lacche, tinture, vernici e smalti

Il nostro deficit è cospicuo e notevolmente crescente. Si è passati da 5,1 miliardi nel 1956 a 22,2 miliardi nel 1967. Sia le esportazioni che le importazioni mostrano un trend crescente abbastanza uniforme. Le esportazioni sono cresciute però meno delle importazioni (9% contro 13% medio annuo).

Si tratta di uno dei comparti di maggior rilievo nel commercio con l'estero italiano di prodotti chimici (oltre 31 miliardi di importazione ed oltre 9 miliardi di esportazione nel 1967).

Il punto più debole della nostra bilancia commerciale è rappresentato dai coloranti sintetici che contano per circa il 70% delle importazioni totali di questo comparto. Si importano coloranti dei tipi più recenti e più pregiati. Le difficoltà della produzione interna di colorante sembrano dovute sia all'esiguità delle scale di produzione (da mettere in relazione alle dimensioni del mercato nazionale ed alla notevole ampiezza della gamma di prodotti), sia alla scarsità di conoscenze tecniche, se paragonate a quelle delle industrie straniere.

Lo stesso discorso vale anche per i pigmenti sintetici per i quali nel 1966 siamo risultati debitori con l'estero per oltre 4 miliardi.

9) Inchiostri, destrine, colle, ceralacca e affini

L'interscambio di questi prodotti non raggiunge valori elevatissimi: nel 1967 si sono importati prodotti per 6,3 miliardi e se ne sono esportati per 2 miliardi. Si deve però notare che il deficit è andato aumentando dai 2,3 miliardi del 1956 ai 4,2 miliardi del 1967. La ragione di ciò non sembra doversi ricercare in deficienze qualitative della produzione italiana ma soprattutto in deficienze quantitative: la nostra produzione non

é stata in grado di mantenere il passo dei consumi interni.

10) Olii essenziali, essenze e terpeni degli olii essenziali

L'Italia ha presentato in questo comparto un attivo commerciale di 6,5 miliardi di lire nel 1967 (con una esportazione di 9 miliardi ed una importazione di 2,5 miliardi). Tale attivo risulta inferiore a quello del 1964 e 1965 pari a 9 miliardi, e del 1966 pari a 8,5 miliardi. Ciò non é dovuto ad aumenti di importazioni, che sono costituite principalmente da prodotti per cui non esistono in Italia le materie prime necessarie, ma a diminuzioni delle esportazioni.

11) Gomma elastica sintetica

In questo comparto nel 1967 si é avuto un disavanzo commerciale di 16,7 miliardi risultante da 27,2 miliardi importati, e 10,5 miliardi esportati.

La bilancia commerciale italiana é sempre stata passiva. Si può però notare che mentre agli inizi degli anni '60 si assisteva ad una riduzione del passivo, la tendenza si é decisamente invertita negli ultimi anni. Si é infatti passati dai 4,4 miliardi nel 1960, ai 3,8 miliardi del 1964, ai 12,7 miliardi del 1966 ed infine ai 16,7 miliardi del 1967. La produzione italiana di gomma sintetica, concentrata quasi esclusivamente nell'ANIC, é costituita in pratica da una sola varietà (la SBR) per la quale esistono le correnti di esportazione. Le altre produzioni sono o inesistenti o trascurabili rispetto ai consumi interni. Le carenze italiane sono dovute alla mancanza di conoscenze tecniche (cioé brevetti) e ad inadeguata ricerca scientifica.

12) Materie plastiche artificiali e resine sintetiche

Questo é un comparto di rilevanza notevolissima. Nel 1967 si sono esportate merci per 115,4 miliardi e se ne sono importate per 63,3 miliardi con un attivo pari a 52,1 miliardi. L'attivo é stato ancora superiore nel 1966 in cui é risultato pari a 54,8 miliardi. Se si pensa che nel 1960 il nostro avanzo nella bilancia dei pagamenti era pari soltanto a 4,2 miliardi si può valutare la rapidità e l'entità del progresso registrato. Le nostre esportazioni si basano prevalentemente su pochi prodotti di massa (cloruro di polivinile e suoi copolimeri, polietilene e, in misura minore, polistirolo e suoi copolimeri).

Ciò é dovuto essenzialmente alle caratteristiche di non sufficiente differenziazione della nostra produzione di materie plastiche e resine sintetiche.

Buona parte delle nostre esportazioni (attorno al 40%) si dirigono verso i paesi della CEE. Tali mercati rischiano di presentarsi sempre meno remunerativi a causa della concorrenza che le imprese in essi operanti sono in grado di fare alla nostra produzione. Tra le importazioni non spiccano comparti di rilievo preponderante. Esse sono composte da un buon numero di prodotti spesso qualitativamente specializzati e di elevato pregio, non prodotti in Italia.

13) Altri prodotti chimici inorganici

Nel 1967 si sono importati prodotti di questa categoria per 44,2 miliardi, e se ne sono esportati per 35,7 miliardi con un disavanzo di 8,5 miliardi. Il disavanzo in questo comparto é sempre stata una caratteristica della nostra bilancia commerciale.

Ma mentre in precedenza esso si manteneva, pur con oscillazioni, su valori relativamente bassi (ha raggiunto il massimo nel 1962 con 4,3 miliardi) esso é aumentato in modo estremamente elevato nell'ultimo anno (passando dai 3,1 miliardi del 1966 agli

8, 5 miliardi del 1967.

Un'altra caratteristica rilevante del nostro commercio internazionale in questo comparto é che le esportazioni hanno prezzi unitari molto bassi (59 L. al kg nel 1966) nei confronti con i prezzi dei beni importati (132 L. per kg.). In altri termini le nostre esportazioni sono costituite da prodotti scarsamente qualificati mentre le nostre importazioni sono costituite da un notevole numero di prodotti di pregio molto maggiore e di recente comparsa nella scena interna ed internazionale.

14) Altri prodotti chimici organici

In questo comparto dopo molti anni di saldi negativi (nell'ordine dei 4-5 miliardi salvo il 1960 in cui si ebbe un saldo negativo per 16,5 miliardi) nel 1966 si é registrato un avanzo di 18,1 miliardi. Nel 1967 l'avanzo é stato di 11,5 miliardi, minore quindi di quello del 1966 ma pur sempre notevole, dati i precedenti. Tale avanzo risulta da un valore delle esportazioni di 91,2 miliardi ed uno delle importazioni di 79,7 miliardi. I prodotti di questi comparti sono in larga misura utilizzati nella lavorazione delle materie plastiche e delle fibre sintetiche.

Anche in questo caso si può notare una notevole differenza tra i prezzi all'importazione (268 L. per kg nel 1966) e quelli all'esportazione (120 L. per kg sempre nel 1966). Si può quindi ripetere il discorso relativo alla scarsa qualificazione e differenziazione della produzione nazionale.

15) Prodotti vari delle industrie chimiche

Questo é un comparto di notevole importanza nel nostro commercio internazionale. Nel 1967 si sono importati prodotti per 99,7 miliardi e se ne sono esportati per 41 miliardi con un deficit pari a 58,7 miliardi. Anche in questo comparto la produzione italiana é sempre stata carente ed il deficit commerciale ha subito aumenti rilevanti (nel 1950 il deficit era pari a 20,5 miliardi). Particolari carenze italiane si hanno nei comparti dei grassi industriali e dei lubrificanti in cui la produzione interna é in ritardo sia quantitativo che tecnologico rispetto agli altri paesi.

Il deficit nel comparto degli estratti di sostanze vegetali, anch'esso rilevante in valore assoluto, é invece soprattutto determinato dalle difficoltà di approvvigionamento delle materie prime necessarie.

16) Fibre tessili artificiali e sintetiche

La bilancia commerciale italiana nel comparto delle fibre artificiali e sintetiche e loro cascami (art. 229 dell'annuario del commercio con l'estero) é largamente attiva. Nel 1956 l'attivo era pari a 11,7 miliardi. In seguito é sceso fino ad un minimo di 5,8 miliardi nel 1960. Nel 1961 però l'attivo ritornava ad aumentare anche se nel 1962 si aveva una nuova flessione, e raggiungeva un massimo di 23,6 miliardi nel 1965. L'anno dopo però l'avanzo risultava dimezzato ma nel 1967 esso risaliva a 20,5 miliardi. Si é quindi avuto un andamento molto irregolare da collegarsi probabilmente sia con le oscillazioni del consumo interno sia con variazioni dei prezzi e sia anche con variazioni nella produzione interna.

Distinguendo le fibre artificiali dalle sintetiche si può osservare che mentre il saldo commerciale (in quantità) nelle fibre artificiali ha un andamento soltanto lievemente crescente e non uniforme (il saldo é stato di 79.000 tonn. nel 1955, é sceso fino a 52.000 tonnellate nel 1958 e si é portato, dopo alti e bassi, a 99.000 tonnellate nel 1966), il saldo nel comparto delle fibre sintetiche é regolarmente aumentato (salvo che nel 1965) portandosi a circa 46.000 tonnellate nel 1966 contro una sostanziale parità nel 1955.

IMPORTAZIONE ED ESPORTAZIONE DELL'INDUSTRIA CHIMICA

(milioni di lire)

ANNO	IMPORTAZIONE	ESPORTAZIONE	SALDO
1956	120.501	85.779	- 34.722
1957	120.159	95.560	- 24.599
1958	129.687	110.138	- 19.549
1959	149.104	138.359	- 10.745
1960	213.038	176.981	- 36.057
1961	224.788	218.547	- 6.241
1962	249.776	239.408	- 10.368
1963	286.101	256.204	- 29.897
1964	307.114	316.290	+ 9.176
1965	327.889	384.794	+ 56.905
1966	391.572	412.174	+ 20.602
1967 (*)	(453.324)	(428.477)	(- 24.847)

genn. - luglio

1966	225.814	249.081	+ 23.267
1967	272.541	261.784	- 10.757
1968	300.172	287.841	- 12.331

(*) dati provvisori.

Tab. n. 4. 2.

IMPORTAZIONE, ESPORTAZIONE E SALDO DELLA GOMMA ELASTICA SINTETICA
(milioni di lire)

ANNO	IMPORTAZIONE	ESPORTAZIONE	SALDO
1956	6.500	...	- 6.500
1958	7.470	460	- 7.010
1960	15.110	10.680	- 4.430
1962	15.120	10.850	- 4.270
1964	17.460	13.700	- 3.760
1966	23.280	10.550	- 12.730
1967	27.194	10.450	- 16.744

Tab. n. 4.3.

IMPORTAZIONE, ESPORTAZIONE E SALDO DELLE MATERIE PLASTICHE E
RESINE SINTETICHE

(milioni di lire)

ANNO	IMPORTAZIONE	ESPORTAZIONE	SALDO
1956	8.710	12.830	+ 4.120
1958	10.460	14.350	+ 3.890
1960	24.740	28.960	+ 4.220
1962	28.000	43.930	+ 15.930
1964	35.150	72.490	+ 37.340
1966	50.220	105.000	+ 54.780
1967	63.286	115.445	+ 52.159

Tab. n. 4. 4.

IMPORTAZIONE, ESPORTAZIONE E SALDO DELLE FIBRE TESSILI ARTIFICIALI
E SINTETICHE

(milioni di lire)

ANNO	IMPORTAZIONE	ESPORTAZIONE	SALDO
1956	979	12.670	+ 11.691
1957	2.041	11.195	+ 9.154
1958	2.444	8.713	+ 6.269
1959	2.602	10.005	+ 7.403
1960	5.352	11.179	+ 5.827
1961	4.145	14.463	+ 10.318
1962	6.528	15.283	+ 8.755
1963	8.913	21.746	+ 12.833
1964	10.748	33.327	+ 22.579
1965	14.209	37.814	+ 23.605
1966	22.321	35.182	+ 12.861
1967	19.364	39.820	+ 20.456

Tab. 4. 5.

IMPORTAZIONE ED ESPORTAZIONE DI FIBRE TESSILI ARTIFICIALI E SINTETICHE
(in migliaia di tonnellate)

A N N O	IMPORTAZIONE		ESPORTAZIONE		S A L D O	
	fibre artif.	fibre sintet.	fibre artif.	fibre sintet.	fibre artif.	fibre sintet.
1955	2	1	81	1	+ 79	0
1956	2	1	81	2	+ 79	+ 1
1957	4	1	70	2	+ 66	+ 1
1958	4	1	56	4	+ 52	+ 3
1959	4	1	71	8	+ 67	+ 7
1960	5	3	76	13	+ 71	+ 10
1961	5	3	88	23	+ 83	+ 21
1962	9	6	82	36	+ 73	+ 30
1963	11	10	88	43	+ 77	+ 33
1964 (x)	13	16	95	57	+ 82	+ 41
1965 (x)	16	24	104	60	+ 88	+ 36
1966 (x)	22	31	112	77	+ 99	+ 46

(x) dati stimati.

Nota: ogni dato dell'importazione e dell'esportazione comprende la quantità della materia prima, dei semi lavorati e dei prodotti finiti.

Fonte: ENI - Annuario Statistico 1955-1966.

Data la rilevanza dell'industria petrolchimica ed in particolare la prevedibile dinamica dei comparti connessi a questa attività, si é ritenuto di considerare in un paragrafo apposito i dati relativi all'andamento produttivo degli ultimi anni e le ipotesi di sviluppo.

[5] Il petrolio (insieme ai gas naturali) sta diventando la materia prima fondamentale dell'industria chimica. Già nel 1957 il 75% circa dei prodotti chimici organici USA utilizza una materia di base derivata dal petrolio, mentre in Gran Bretagna nel 1959 il 50% circa dei prodotti chimici organici veniva dal petrolio o dal gas naturale. William M. Shine (1) sostiene che, se attualmente il 2,5% circa di tutta la produzione petrolifera viene usato per prodotti chimici, tale percentuale salirà entro il secolo al 12%.

Esponiamo alcune generalità sulla petrolchimica e sui processi petrolchimici riferendoci ad un'interessante e completa monografia di settore.(2)

L'industria petrolchimica utilizza, come materie prime il petroliogreggio (o sue frazioni), i gas delle raffinerie e i gas naturali, dal quale si perviene a produrre, attraverso la sintesi chimica, una gamma molto vasta di prodotti, tra cui materie plastiche, fibre sintetiche, gomma sintetica, fertilizzanti, resine, detergenti, ecc..

Dal metano si ottengono, come prodotti intermedi, gli elementi della serie C₁ (che danno origine ai seguenti principali derivati: ammoniaca, metanolo, acetilene, acido nitrato, ecc.). Da questi si ottengono alcune resine che vengono impiegate per la produzione di materie plastiche e fibre sintetiche.

La maggior parte delle materie prime impiegate nell'industria degli idrocarburi deriva però, come si vedrà più avanti, dal petrolio. Dalla distillazione del petrolio derivano infatti i prodotti delle serie olefiniche e della serie aromatica. I processi produttivi possono venire sufficientemente illustrati dalle due tabelle allegate: nella prima sono

(1) William M. Shine "Petrolchimica: una scena che cambia", in "La scuola in azione", Metanopoli, giugno 1968. Shine cita anche i seguenti dati: "Nel 1966 negli Stati Uniti vennero forniti ai clienti circa 38,7 miliardi di dollari (prezzi di vendita) di prodotti chimici e prodotti affini. Si calcola che questa cifra sia salita a 40,5 miliardi di dollari nel 1967. Di questa somma circa il 29%, ossia 11,5 miliardi di dollari, riguarda prodotti chimici organici sintetici".

(2) Servizio studi e statistica della Cassa di Risparmio delle Province Lombarde: "L'economia dell'industria petrolchimica", seconda edizione, Milano dicembre 1967.

indicati i principali elementi intermedi che compongono i vari gruppi di idrocarburi; nella seconda sono invece rappresentate alcune delle principali linee seguite per la sintesi dei più importanti prodotti finali.

Per quanto riguarda la serie aromatica, abbiamo ritenuto di scendere ad una specificazione ancora maggiore che si può trovare nella tabella n. 3. La ragione di ciò è che proprio nella produzione di aromatici si nota il più elevato interesse delle industrie petrolifere verso un'integrazione con le produzioni petrolchimiche. Le cause di questo interesse sono molteplici⁽¹⁾. In primo luogo le industrie petrolifere hanno interesse ad assicurarsi nuovi sbocchi per le proprie produzioni. Questa ragione potrebbe, in periodo lungo, acquistare rilevanza sempre maggiore se si manifestasse la possibilità di utilizzare, per scopi pacifici, nuove fonti di energia potenzialmente più economiche (si pensi all'energia nucleare o addirittura a quella solare).

In secondo luogo, alcuni prodotti petroliferi (ad esempio la virgin nafta) trovano attualmente sbocchi soltanto nell'industria petrolchimica.

Un'altra ragione molto importante ha natura tecnologica. Infatti, alcune caratteristiche dei carburanti che registrano i più forti aumenti di domanda (benzine ad elevato numero di ottani), rendono sempre più necessaria l'installazione di impianti di "reforming" di capacità molto rilevanti. Siccome il processo "reforming" è una delle principali vie per l'ottenimento di aromatici, si capisce l'interesse delle industrie petrolifere a questo tipo di produzioni. D'altra parte, per tali imprese, il collocamento della produzione di aromatici può essere molto più sicuro. Infatti, negli USA, circa un terzo della produzione di toluolo (un importante aromatico) viene utilizzato per arricchire le benzine. Ma l'ingresso delle società petrolifere nel campo della petrolchimica (specialmente tra gli aromatici) contrasta evidentemente con gli interessi delle imprese chimiche tradizionali. Queste imprese, oltre all'ovvio interesse nel campo degli aromatici, di cui sono anch'esse consumatrici e il cui mercato è in netta espansione, hanno evidentemente anche l'interesse ad evitare l'ingresso in campo petrolchimico delle imprese petrolifere le quali hanno a disposizione mezzi finanziari notevolissimi. Il pericolo dell'entrata nelle produzioni petrolchimiche da parte delle imprese petrolifere è d'altra parte acuito dalla natura stessa di tali produzioni che spesso richiedono, per essere convenientemente effettuate, una notevole estensione delle gamme produttive. Viene così, agli occhi delle imprese chimiche tradizionali a profilarsi il pericolo di una ingerenza sempre maggiore delle imprese ora essenzialmente petrolifere nel campo petrolchimico. A questi pericoli l'industria chimica tradizionale ha cercato di reagire in modi diversi a seconda del contesto in cui essa si trovava ad operare. In Germania, ad esempio, si è cercato l'accordo tra imprese petrolifere e chimiche attraverso la costituzione di società miste, petrolifere e chimiche. Tali società possono usufruire sia dei vantaggi propri delle industrie petrolifere (in particolare, la maggior flessibilità nella produzione per la possibilità di utilizzare, ad esempio, eccessi di produzione di toluolo per lo arricchimento delle benzine), sia di quelli propri delle industrie chimiche (in particolare la possibilità di contare su ingenti autoconsumi di alcuni prodotti per successive trasformazioni).

In Italia, nel passato, questa via non è stata seguita e, da dichiarazioni della Montedison, sembra che non abbia molte possibilità di essere seguita in futuro. Gli avveni-

(1) Istituto per l'assistenza allo sviluppo del Mezzogiorno: "Relazione sulla situazione e le prospettive del settore degli idrocarburi aromatici." Lavoro a circolazione limitata. Roma ottobre 1968.

menti recenti (cioè l'assunzione di una forte partecipazione nella Montedison da parte dell'ENI e dell'IRI) potrebbero però rendere possibile una modificazione anche rilevante di questa linea di condotta.

Un altro elemento da tenere in considerazione per valutare le prospettive della competizione tra industrie petrolifere e chimiche riguarda la disponibilità di materie prime. Esse sono costituite dalla virgin nafta e, in ultima istanza, dal petrolio grezzo. Per il momento la produzione italiana di virgin nafta è in eccesso rispetto alla domanda interna. Sembra però probabile che, con lo sviluppo della motorizzazione, l'eccesso di produzione di tale prodotto si andrà via via riducendo. Per il futuro quindi la disponibilità di materie prime per le industrie petrolchimiche dipenderà dalle loro disponibilità di grezzo. Questo aspetto tenderebbe quindi ad essere favorevole alle imprese petrolifere. Si deve però osservare che la recente scoperta di notevoli giacimenti di buona qualità in Libia può modificare questo panorama in quanto, tra gli scopritori, vi sono società che, non avendo una propria organizzazione di distribuzione, possono fornire le industrie chimiche, che posseggono proprie raffinerie, dei necessari quantitativi di grezzo.

- [5] [2] Nel campo delle materie prime per l'industria chimica al fenomeno della sostituzione del carbone con il petrolio e con il gas naturale si è recentemente aggiunto quello dell'accentuazione dell'impiego di distillati nei confronti dell'impiego del metano. La tendenza risulta chiaramente nel seguente prospetto:

ITALIA - CONSUMI DI MATERIE PRIME PER LE INDUSTRIE PETROLCHIMICHE

V O C I	1956	1957	1958	1959	1960
Gas di raffineria	—	—	—	—	18.000
Gas naturale	85.600	135.700	166.360	270.000	340.000
Virgin nafta	63.000	82.570	147.350	298.500	595.000
Totale	148.600	218.270	313.710	568.500	953.000
% gas sul totale	57,6	62,2	53,0	47,5	37,6
V O C I	1961	1962	1963	1964	1965
Gas di raffineria	32.000	64.000	85.000	115.000	140.000
Gas naturale	655.000	692.000	773.000	853.000	970.000
Virgin nafta	861.000	982.000	1.238.000	1.680.000	2.280.000
Totale	1.548.000	1.738.000	2.096.000	2.648.000	3.390.000
% gas sul totale	41,5	39,8	36,9	32,2	28,6

Fonte: Ministero dell'industria e del commercio

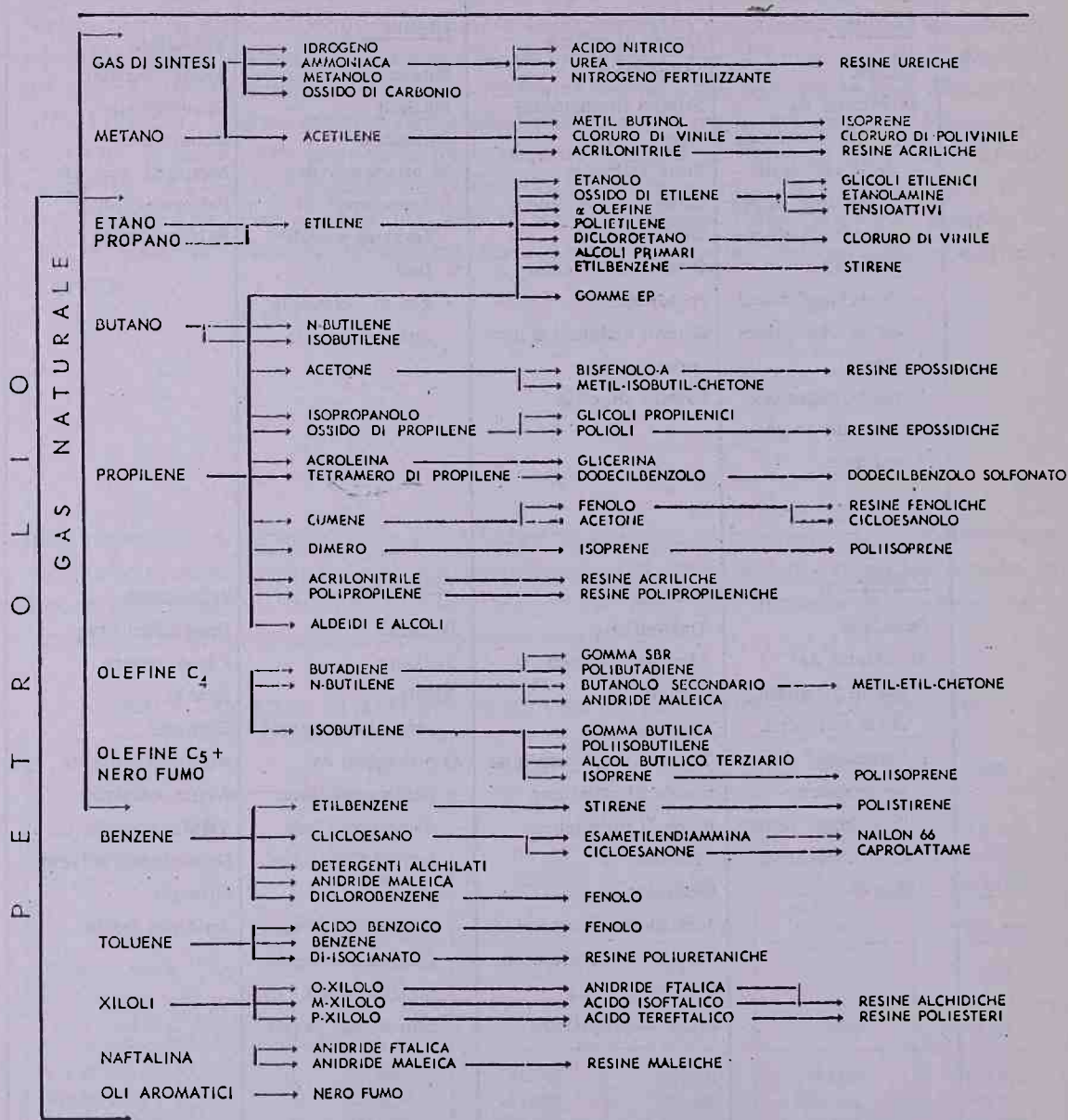
Emerge da questi dati la stretta connessione esistente tra lo sviluppo delle raffinerie e quello dell'industria petrolchimica.

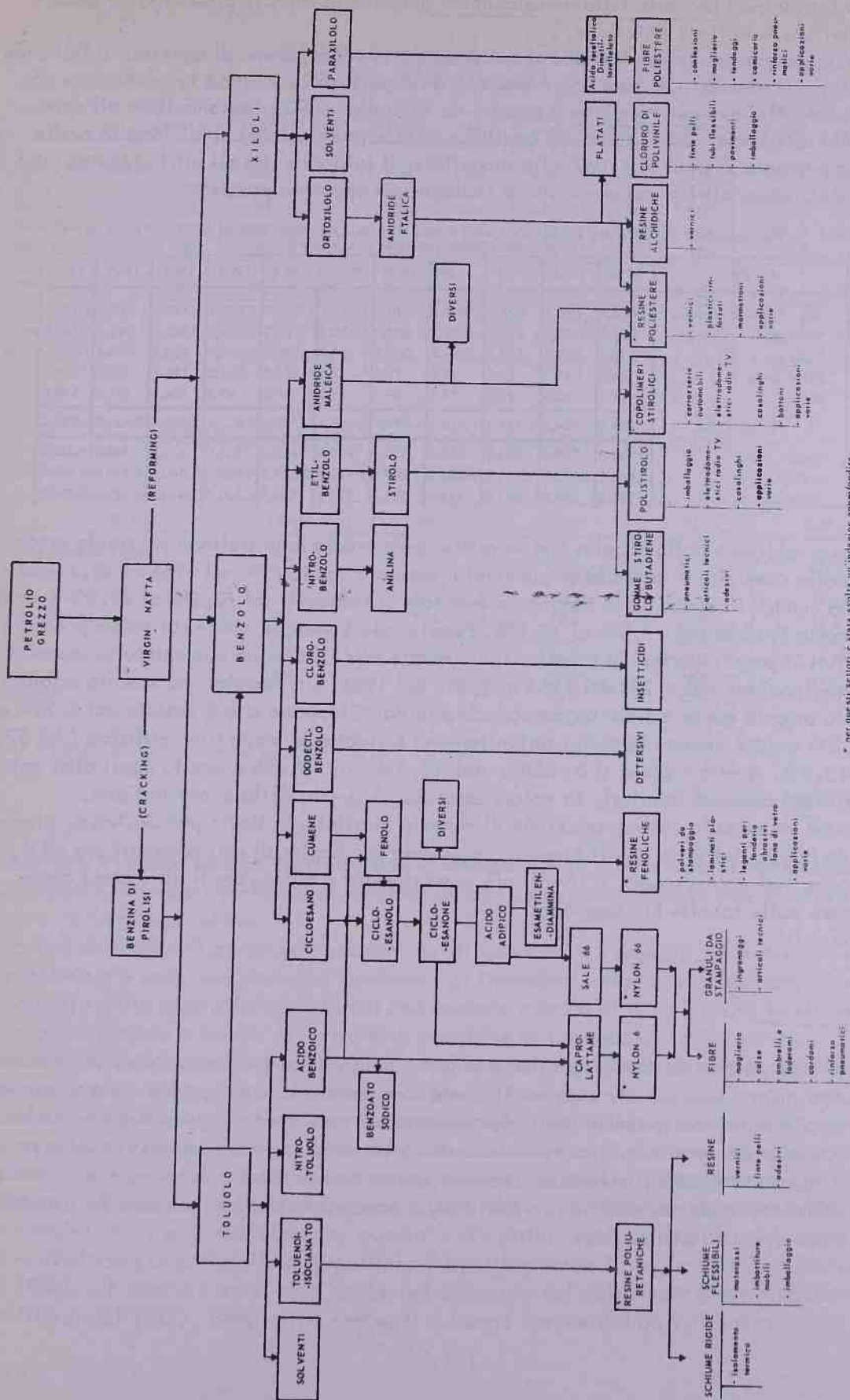
Tab. n. 1

GRUPPI OLENIFICI ED ELEMENTI INTERMEDI

SERIE	Prodotti intermedi e finali	SERIE	Prodotti intermedi e finali
<u>Olefina C₂</u>	Ossido di etilene	<u>Olefina C₄</u>	Isobutilene
Etilene	Etilbenzene	Butano	Alcol butilico
Si ottiene da:	Stirene (monomero)	Butileni	Diisobutilene
- gas di "cracking" delle raffinerie	Alcol etilico	Butadiene	Isobutanolo
- "cracking" di propano e di etano-propano	Etere etilenico	Si ottengono da:	Metiletil acetone
- "cracking" termico di idrocarburi liquidi	Cloruro di etilene	- "cracking" di frazioni petrolifere	Poliisobutilene
- deidrogenazione di etano da gas naturale	Dicloroetano	- gas di "cracking" delle raffinerie	Polibutadiene
	Dibromuro di etile		
	Polietilene		
	Glicoli etilenici e monoetilenici		
	Solfato di etile		
<u>Olefina C₃</u>	Acetone	<u>Aromatici</u>	Etilbenzene
Propilene	Acrilonitrile	Benzene	Dodecilbenzene
Si ottiene da:	Alcol isopropilico	Toluene	Clorobenzene
- gas di "cracking" delle raffinerie	Cumene	Xiloli	Fenolo
- "cracking" di etano-propano	Polipropilene	(orto, meta, para)	Cumene
- "cracking" termico di idrocarburi liquidi	Tetramero di propilene	Si ottengono da:	Anidride maleica
	Ossido di propilene	- deidrogenazione di nafteni ("reforming" catalitico)	Acido adipico
	Etere di propilenglicole	- isomerizzazione e susseguente deisociclizzazione di idrocarburi paraff.	Trinitrotoluolo
	Glicerina		Diisocianati solventi
	Metilisobutilacetone		Solventi
	Metilisobutilcarbinolo		Anidride ftalica
	Dodecilbenzolo		
	Etere isopropilico		

PRODOTTI PETROLCHIMICI E LINEE USATE PER OTTENERLI





* per questi settori è stata svolta un'indagine approfondita.

53 Tra i principali prodotti della petrolchimica abbiamo le materie plastiche, le gomme sintetiche e le fibre sintetiche.

a) Con la voce materie plastiche si comprende una vasta gamma di materiali solidi aventi come elemento di base una resina (1). Nel periodo 1956-1965 la produzione nazionale di materie plastiche è passata da 131 mila a 898 mila tonnellate all'anno (in allegato si veda la distinta analitica di tale progressione). Nel 1966 la nostra produzione è stata di 1.067 mila tonnellate; il raffronto con gli altri produttori del MEC e con altri grossi produttori è indicato nel seguente prospetto.

PRODUZIONE DI MATERIE PLASTICHE NEI PAESI DELLA CEE, NEL REGNO UNITO, NEGLI U.S.A. E NEL GIAPPONE (migliaia di tonnellate)

PAESI	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Rep. federale tedesca	459,3	556,7	627,5	801,8	990,6	1.031,4	1.257,5	1.435,1	1.755,4	1.972,9	2.280,0
Francia	151,0	193,4	234,7	266,7	344,4	379,5	440,2	439,7	605,5	635,1	790,0
Italia	130,8	156,7	182,1	248,2	342,6	434,5	570,9	660,6	823,1	898,1	1.067,0
Paesi Bassi	34,8	45,0	50,1	63,7	79,5	97,6	120,2	134,5	194,7	245,3	290,0
Belgio	18,1	23,0	27,0	33,5	39,5	46,6	66,5	87,2	104,4	121,3	140,0
Totale C.E.E.	794,0	964,8	1.121,4	1.413,9	1.796,6	2.069,6	2.455,3	2.807,1	3.483,1	3.922,7	4.565,0
Regno Unito	343,0	399,5	423,5	508,8	570,4	655,0	653,0	745,0	871,0	948,0	1.020,0
U.S.A.	1.808,0	2.036,0	2.113,0	2.585,0	2.849,9	3.110,4	3.539,6	4.068,0	4.582,0	5.222,0	6.250,0
Giappone	195,6	288,0	294,0	458,4	581,2	714,9	849,9	1.102,0	1.413,0	1.596,4	1.950,0

Si può osservare dalla tabella che la quota della produzione italiana sul totale prodotto dalla comunità è fortemente aumentata passando dal 16,5% nel 1956 al 23,4% nel 1966 mentre la quota della Germania Federale si riduceva dal 57,8% al 49,9% e quella della Francia dal 19,0% al 17,2%. Esaminando invece le quote sul totale prodotto da tutti i paesi riportati in tabella si può notare che l'Italia ha aumentato la propria partecipazione dal 4,2% del 1956 al 7,8% del 1966. Un maggior incremento assoluto nella propria quota è stato registrato soltanto dal Giappone che è passato dal 6,2% al 14,2% mentre invece la quota statunitense si è ridotta in modo rilevantissimo (dal 57,6% al 45,3%, quella inglese si è ridotta dal 10,3% al 7,4% e quella degli altri paesi ha registrato aumenti inferiori, in valore assoluto, a quello della quota italiana).

Il buon andamento della produzione di materie plastiche in Italia può derivare, almeno in parte, dal fatto che il consumo apparente pro capite di tali prodotti era ed è ancora, nel nostro paese, a livelli più bassi rispetto a quello degli altri paesi come appare dalle tabelle che seguono:

(1) Partendo dalla distillazione del petrolio e del carbon fossile, si ottengono dei composti monomolecolari, detti appunto monomeri, che sottoposti a processo di policondensazione e di polimerizzazione vengono trasformati in resine (polimeri). Queste, in mescolanza con altri ingredienti (plastificanti, solventi, stabilizzanti, riempitivi, ecc.), costituiscono la massa plastica atta ad essere sottoposta ai normali procedimenti di lavorazione (laminazione, stampaggio a pressione o ad iniezione, costruzione, ecc.) per lo ottenimento di prodotti semilavorati o finiti. "Da "L'economia dell'industria petrolchimica", seconda edizione, Milano dicembre 1967.

CONSUMI DI MATERIE PLASTICHE
(migliaia di tonnellate)

P A E S I	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Repub. Fed. Tedesca	404	442	471	646	805	848	1.030	1.178	1.439	1.656
Francia	160	220	249	268	340	375	455	525	625	703
Italia	98	128	147	203	250	326	430	507	562	565
Paesi Bassi	50	49	63	70	105	118	130	153	183	213
Belgio	29	33	41	53	70	100	125	172	208	242
Totale C.E.E.	741	872	971	1.240	1.570	1.767	2.170	2.535	3.017	3.379
Regno Unito	227	307	332	393	482	480	530	610	752	817
U.S.A.	....	1.529	1.586	2.041	2.018	2.480	3.210	3.810	4.350	4.787

CONSUMO APPARENTE PRO CAPITE DI MATERIE PLASTICHE
(chilogrammi)

P A E S I	1961	1962	1963	1964	1965
Repubblica Fed. Tedesca	15,7	21,5	20,2	24,5	26,2
Francia	8,1	9,7	10,9	12,5	13,9
Italia	6,6	8,3	10,2	11,0	11,9
Paesi Bassi	9,8	10,6	10,6	14,7	16,8
Belgio	10,6	14,5	15,7	22,3	24,8
Regno Unito	9,1	10,2	11,5	13,9	15,1
U.S.A.	13,5	17,2	19,1	20,8	24,6
Giappone	.....	.....	10,6	13,6	14,1

Fonte: O.C.E.D. «L'industrie chimique en Europe».

Questi dati ci possono anche permettere di affermare che la produzione di materie plastiche potrà, con ogni probabilità, contare ancora parecchio tempo su una domanda interna in forte espansione.

Maggiori dettagli sull'andamento produttivo all'interno del comparto delle materie plastiche sono già stati dati e ad essi rinviamo. Ci limitiamo soltanto a richiamare che la importanza delle plastiche tradizionali (ad esempio cloruro di polivinile) è in via di notevole riduzione a favore delle materie plastiche di introduzione più recente.

Questo fatto sottolinea la necessità per le imprese petrolchimiche di mantenersi sempre all'avanguardia nel campo della ricerca di prodotti nuovi.

Come è stato già visto, la nostra produzione di materie plastiche è ancora scarsamente differenziata. Essa si basa prevalentemente su alcuni prodotti di massa. Queste caratteristiche appaiono evidenti anche dall'esame dei dati relativi al nostro commercio internazionale. Il rilevante attivo che, come è stato visto, caratterizza la nostra bilancia commerciale deriva essenzialmente, come si vede dalla tabella allegata, dall'esportazione di cloruro di polivinile e di politene (rispettivamente 33 miliardi e 20 miliardi nel 1966). Un buon attivo si nota anche nel comparto del polistirolo e suoi copolimeri (4 miliardi nel 1966). Negli altri comparti si hanno invece dei deficit anche se non

Tab. n. 4

COMMERCIO ESTERO DELLE MATERIE PLASTICHE PIU' SIGNIFICATIVE
NEGLI ANNI 1962, 1964, 1966

ANNI	IMPORTAZIONE valore (in milioni)	ESPORTAZIONE valore (in milioni)	SALDO valore (in milioni)
<u>Politene</u>			
1962	900	7.200	+ 6.300
1964	2.200	12.500	+ 10.300
1966	2.650	23.000	+ 20.350
<u>Polistirolo e copolimeri</u>			
1962	2.800	4.800	+ 2.000
1964	3.100	7.250	+ 4.150
1966	4.250	8.300	+ 4.050
<u>Cloruro di polivinile e copolimeri</u>			
1962	260	15.580	+ 15.320
1964	750	26.970	+ 26.220
1966	5.200	38.000	+ 32.800
<u>Acetato di polivinile, alcool polivinilico ed altri alcoli acetati, ed eteri polivinilici</u>			
1962	1.280	500	- 780
1964	2.100	1.100	- 1.000
1966	2.650	2.000	- 650
<u>Resine metaniliche</u>			
1962	1.530	1.240	- 290
1964	1.570	1.930	+ 360
1966	2.020	1.910	- 110
<u>Resine acriliche</u>			
1962	870	210	- 660
1964	750	440	- 310
1966	1.680	740	- 940
<u>Altre materie plastiche (poliammidiche, siliconiche, poliuretaniche e possidiche)</u>			
1962	3.310	145	- 3.165
1964	5.060	860	- 4.200
1966	6.850	1.380	- 5.470
<u>T O T A L E</u>			
1962	10.950	29.675	+ 18.725
1964	15.530	51.050	+ 35.520
1966	25.300	75.330	+ 50.030

molto rilevanti. Notevole è invece il deficit italiano, quasi 5 miliardi e mezzo, tra le "altre materie plastiche" e ciò è da ascrivere alla scarsa differenziazione della produzione nazionale. E' forse opportuno notare, a questo proposito, che le resine poliuretaniche, che sono tra le più importanti resine rientranti nella categoria "altre materie plastiche" che vengono importate in quantitativi notevoli, derivano dalla trasformazione di prodotti aromatici delle cui prospettive si è già detto.

b) Tra il 1956 e il 1966 la produzione mondiale di gomma è passata da 3.116.856 a 5.814.346 tonn. e il consumo da 3.035.000 a 5.786.405 tonn.. La partecipazione della gomma sintetica al totale dei consumi è salita dal 37,2 al 56,5%. Anche in Italia siamo arrivati a valori simili. La quota dei consumi di gomma sintetica sul totale dei consumi di gomma è infatti passata dal 45,8% nel 1961 al 56,1% nel 1966. In Italia la produzione di gomma sintetica ha avuto negli ultimi anni il seguente andamento:

1958	20	migliaia di tonnellate		
1959	40	"	"	"
1960	67	"	"	"
1961	83	"	"	"
1962	87	"	"	"
1963	96	"	"	"
1964	112	"	"	"
1965	120	"	"	"
1966	127	"	"	"

Confrontando l'andamento della produzione di gomma sintetica in Italia e in alcuni grandi paesi produttori si può notare che, l'Italia ha avuto una crescita meno elevata di quella registrata da questi paesi con l'eccezione dei paesi nord americani dove, peraltro, la produzione di gomma sintetica, rispetto a quella di gomma naturale, ha raggiunto quantitativi piuttosto elevati.

Per di più, come è stato già notato, in Italia si produce soltanto il tipo più tradizionale di gomma sintetica (la SBR) e la sua produzione è in eccesso rispetto alla domanda interna. La produzione di altre gomme è invece del tutto assente per cui il fabbisogno interno viene completamente importato e determina l'elevato deficit della nostra bilancia commerciale (16,7 miliardi nel 1967).

c) Le fibre "man-made" si dividono in due grandi gruppi: artificiali e sintetiche. Le fibre artificiali (raion viscosa e acetato di cellulosa) si ottengono per trasformazione chimica di prodotti macromolecolari naturali come, ad esempio, la cellulosa. Quelle sintetiche vengono prodotte mediante polimerizzazione di monomeri sintetici e susseguente filatura degli altri polimeri allo stato fuso o in soluzione.

A livello mondiale tra il 1956 ed il 1966 sono avvenute le seguenti variazioni nella produzione di fibre:

ANNI	FIBRE «MAN - MADE»		FIBRE NATURALI		T O T A L E	
	(tonn.)	%	(tonn.)	%		%
1956	2.695.850	20	10.573.626	80	13.269.476	100
1957	2.885.130	22	10.377.170	78	13.262.300	100
1958	2.701.734	20	11.153.850	80	13.855.584	100
1959	3.101.288	21	11.782.688	79	14.883.976	100
1960	3.316.510	22	11.769.070	78	15.085.580	100
1961	3.531.238	23	11.508.030	77	15.039.268	100
1962	3.947.075	25	12.139.900	75	16.086.975	100
1963	4.395.063	26	12.453.455	74	16.848.518	100
1964	5.004.337	28	12.704.988	72	17.709.325	100
1965	5.366.283	30	12.907.434	70	18.273.717	100
1966	5.801.000	33	11.810.000	77	17.611.000	100

Tra le materie plastiche é molto rilevante il predominio del gruppo Montedison (nel polipropilene raggiunge il 100% del totale) mentre la partecipazione dell'ENI non é molto elevata ad eccezione che nel comparto dell'APV e copolimeri e forse in quello del polietilene. Gli altri gruppi contano per circa il 20% della produzione di PVC e di quella di polietilene e mostrano anche una discreta partecipazione alla produzione di polistirolo.

Anche per quanto riguarda le fibre sintetiche, la quota di produzione del gruppo Montedison é elevatissima. L'ENI conta piuttosto poco, salvo che tra le fibre acriliche di cui produce circa il 20% del totale italiano. Si noti però che tali fibre sono tra quelle che hanno registrato nel passato recente i saggi di crescita più elevati e che sembrano avere le migliori prospettive di sviluppo futuro. Una quota rilevante di produzione é nelle mani della SNIA mentre i produttori di altri gruppi sono presenti con una certa importanza soltanto nel comparto delle fibre poliamidiche (che sono le fibre la cui importanza relativa va man mano riducendosi).

Nel comparto della gomma sintetica é incontrastato il predominio dell'ANIC (del gruppo ENI) che conta per il 92% della produzione italiana.

Tab. n. 5

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE PETROLCHIMICA ITALIANA
PER IMPRESA NEL 1965

I M P R E S E	PRODOTTI ORGANICI DI BASE				MATERIE PLASTICHE						FIBRE (2)				Gomma
	Acetilene processo Ca C ₂	Acetilene	Prodotti di cracking (1)	Aromatici	PVC e copolimeri	Polipropilene	Poliuretano A AD e BD	APV e copolimeri	Polistirolo e copolimeri	Altri	Poliammidiche	Acriliche	Poliestere	Altre	
MONTECATINI EDISON	58	27	52	45,1	62	100			65	X					6
MONTESUD															
MONTESUD-CELENE							50								
MONTESUD-RHODIATOCE								79							
RHODIATOCE	X										27		89,5		
CHATILLON											13,5				
ACSA												68,2			
POLYMER														96,7	
<u>GRUPPO MONTECATINI EDISON</u>	58	27	52	45,1	62	100	50	79	65	X	40,5	68,2	89,5	96,7	6
ANIC		27	17,2	9,5			X	19	X		4,9	19,9			92
ABCD			4,4					2							
SOCIETA' CHIMICA RAVENNA					X										
<u>GRUPPO ENI</u>		27	21,6	9,5	X		X	21	X		4,9	19,9			92
<u>GRUPPO RUMIANCA</u>			8,9		X		10								
<u>GRUPPO SIR</u>			8,9	9,5			X		X						
<u>SNIA VISCOSA</u>											35	11,9	10,4		
<u>SOLVAY</u>	25		8,6		10		6								
<u>POZZI</u>		X			10										
<u>BEMBERG</u>											6,8				
<u>B. P. D.</u>											8,1				
<u>C. G. R. S.</u>													0,1		
<u>DOW ITALIANA</u>									13						
<u>MAZZUCHELLI</u>									X						
<u>MOBIL</u>				15,3											
<u>ORSI MANGELLI</u>											4,1				
<u>SHELL (CONDOR)</u>				12,7											
<u>SISAS</u>		X													
<u>TOTAL (AQUILA)</u>				7,9											
<u>ALTRE</u>	X									X	0,6			3,3	2,0
TOTALE			100,0	100,0		100,0		100,0			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Le crocette indicano l'esistenza di produzioni di cui non si conosce il peso relativo sul totale della produzione italiana.

(1) Le percentuali relative alla produzione di prodotti di cracking e di aromatici si riferiscono al settore petrolchimico e si basano essenzialmente sulle stime della capacità di produzione delle singole imprese per l'anno 1965.

(2) Per le fibre i dati si riferiscono al 1966.

54 Chiudiamo questo capitolo con una breve descrizione dello sviluppo della petrolchimica in una interessante area portuale europea, quella di Anversa (1).

Cinque delle sei raffinerie esistenti in Belgio a metà del 1967 erano localizzate nella area portuale di Anversa. L'industria di raffinazione iniziò la propria attività ad Anversa nel 1948 e già nel 1951 si affiancava ad essa un impianto petrolchimico. E' il caso della raffineria della Société Industrielle Belge des Petroles (SIBP), controllata dalla Petrofina e dalla British Petroleum, che ha raffinato nel 1967 ben 9.320.000 tonn. di greggio (la sua capacità é stata di recente portata all'elevato limite di 14 milioni di tonn./anno). Per valorizzare i sottoprodotti della raffinazione é stata creata dal gruppo Petrofina insieme alla Phillips Petroleum americana la Petrochim, che ha una capacità di produzione di 500.000 tonn. all'anno di etilene e si classifica tra i maggiori produttori di etilene del mondo. La Petrochim ha in programma la costruzione di un secondo impianto nella parte centrale del Belgio. Esso sarà collegato ad Anversa per mezzo di un oleodotto.

Il programma di fabbricazione della Petrochim comprende:

- la separazione dei gas di raffineria;
- la valorizzazione chimica dell'etilene;
- la fabbricazione dei derivati del propilene.

La società ha anche deciso la costruzione di uno stabilimento per la produzione della gomma sintetica.

Sono inoltre presenti nell'area di Anversa (in funzione o in costruzione) i seguenti complessi petrolchimici:

- Union Carbide Belgium
- AMOCOFINA
- Polysar
- U.S.I. Europe
- Polyolefins
- Badiphill
- Bayer
- Basant
- Solvay
- Monsanto Europe

I motivi di una localizzazione a grappoli così intensa vanno visti sia nella ottima collocazione geografica di Anversa, come nella possibilità di avere la materia prima (dalle raffinerie) sul posto a basso costo.

(1) "Antwerp": a New World-Scale Petrochemical Centre", in Weekly Bulletin" della Kredietbank, 15 aprile 1967. Si veda anche tra gli "études de sociétés" della Banque de Bruxelles quello dedicato alla Petrofina.

Tab. n. 5.1.

PETROLCHIMICA NAZIONALE
MATERIE PLASTICHE

PRODUZIONE DI MATERIE PLASTICHE PER TIPO: 1955-1966
(migliaia di t.)

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Resine di policondensazione	48	56	66	77	98	129	160	165	177	202	227	....
Resine di polimerizzazione	40	53	71	95	138	208	297	395	461	604	676	....
Resine cellulosiche	5	6	7	9	11	13	17	17	19	22	22	....
Resine caseiniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	....
Totale produzione materie plastiche	94	116	145	182	248	351	475	578	658	829	926	....

FONTE: ISTAT, annuario di statistiche industriali numeri vari e stime ENI.

Tab. n. 5.2.

ITALIA - PRODUZIONE DI FIBRE SINTETICHE
(tonnellate)

VOCI	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Poliamidiche	7.170	9.027	12.893	19.378	25.381	30.051	42.869	51.744	61.683	61.916	74.490
Poliviniliche	852	977	856	1.460	1.726	2.080	2.262	2.723	3.419	2.641	2.379
Poliesteri	226	480	1.005	1.912	3.242	5.034	7.535	8.299	11.163	12.184	19.185
Acriliche	—	—	—	—	775	1.936	3.593	6.941	13.310	21.445	33.735
Polipropileniche	—	—	—	—	—	—	3.240	4.005	6.589	8.397	10.014
Totale	8.248	10.484	14.754	22.750	31.124	39.101	59.499	73.712	96.164	106.583	139.803
Incremento % annuo	47,2	27,1	40,6	54,3	36,8	25,7	52,2	23,9	30,5	10,8	31,2

COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE DI FIBRE SINTETICHE

VOCI	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Poliamidiche	86,9	86,1	87,4	85,2	81,6	76,9	72,0	70,2	64,1	58,1	53,3
Poliviniliche	10,3	9,3	5,8	6,4	5,5	5,3	3,8	3,7	3,9	2,5	1,7
Poliesteri	2,8	4,6	6,8	8,4	10,4	12,9	12,7	11,3	11,6	11,4	13,7
Acriliche	—	—	—	—	2,5	4,9	6,0	9,4	13,8	20,1	24,1
Polipropileniche	—	—	—	—	—	—	5,5	5,4	6,9	7,9	7,2
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PRODUZIONE DI GOMMA SINTETICA NEI PAESI GRANDI PRODUTTORI
(tonnellate)

P A E S I	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Repubblica federale tedesca	10.877	11.739	23.065	48.896	81.069	86.960	90.870	111.600	138.490	172.900	207.800
Francia	—	—	—	6.022	17.490	40.918	63.910	98.500	129.650	148.300	161.200
Italia	—	—	20.300	47.800	71.100	83.000	87.500	96.000	112.000	117.900	125.000
Paesi Bassi	—	—	—	—	12.000	40.000	42.000	86.000	91.000	101.600	111.800
Regno Unito	—	760	11.450	57.900	91.455	106.780	118.570	127.300	155.500	174.500	198.000
U.S.A.	1.096.847	1.135.664	1.071.499	1.401.726	1.459.425	1.424.376	1.599.200	1.634.269	1.793.269	1.843.320	2.001.227
Giappone	—	—	—	1.245	19.074	51.128	68.860	91.000	121.920	157.560	230.000
Canada	122.632	134.555	137.196	102.292	162.228	167.104	171.500	181.570	200.655	206.240	202.855

Nel Belgio, la produzione è iniziata nel 1964, con t. 15.000; nel 1965 la stessa ha raggiunto le t. 21.300.

CONSUMI IN GOMMA NEI PAESI GRANDI UTILIZZATORI

(tonnellate)

P A E S I	Gomma	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Repubblica federale tedesca	Naturale	136.144	138.176	131.318	146.799	135.334	137.972	148.244	152.261	155.152	157.861
	Sintetica	36.576	47.752	55.372	74.600	105.502	122.225	129.139	145.171	177.095	208.522
	Totale	172.750	185.928	186.690	221.399	245.135	260.197	277.383	297.432	332.247	366.383
	Percent. sintetica	21,2	25,7	29,7	33,7	45,2	47,0	46,6	48,8	53,3	56,9
Francia	Naturale	136.802	136.348	138.907	135.623	129.335	128.538	126.257	127.379	127.111	120.275
	Sintetica	32.124	50.724	55.978	67.271	92.228	118.232	110.767	125.376	141.546	148.046
	Totale	168.926	187.072	194.885	202.894	221.613	246.800	237.024	252.755	268.657	268.321
	Percent. sintetica	19,0	27,1	28,7	33,2	41,6	47,9	46,7	49,6	52,7	55,2
Italia	Naturale	55.000	53.000	49.000	57.000	67.000	78.000	80.000	88.000	82.300	87.000
	Sintetica	15.000	20.000	22.000	38.000	55.000	66.000	73.000	92.000	96.500	111.000
	Totale	70.000	73.000	71.000	95.000	122.000	144.000	153.000	180.000	178.800	198.000
	Percent. sintetica	21,4	27,4	31,0	40,0	45,4	45,8	47,7	51,1	54,0	56,1
Regno Unito	Naturale	195.905	184.525	178.267	183.532	172.241	168.860	165.202	170.493	182.381	185.124
	Sintetica	40.157	58.320	63.987	83.277	110.804	118.262	129.946	141.332	163.178	175.167
	Totale	236.062	242.845	242.254	266.809	283.045	287.122	295.148	311.825	345.559	360.291
	Percent. sintetica	17,0	24,0	26,4	31,2	39,1	41,2	44,0	45,3	47,2	48,6
U.S.A.	Naturale	571.081	445.781	492.244	563.925	457.261	432.248	465.895	464.567	489.228	529.799
	Sintetica	888.384	940.693	893.990	1.089.890	1.091.966	1.103.530	1.262.824	1.327.760	1.474.810	1.547.379
	Totale	1.459.465	1.386.474	1.386.234	1.653.815	1.579.227	1.535.778	1.728.719	1.792.327	1.964.038	2.077.178
	Percent. sintetica	60,9	67,8	64,5	65,9	69,1	71,9	73,0	74,1	75,1	74,5
Giappone	Naturale	110.663	132.430	130.220	161.290	165.514	178.795	192.989	195.508	206.004	201.432
	Sintetica	9.114	13.198	16.784	36.624	61.580	85.202	105.014	127.514	162.060	175.523
	Totale	119.777	145.628	147.004	197.914	230.094	263.997	298.003	323.022	368.064	376.955
	Percent. sintetica	7,6	9,1	11,4	18,5	26,8	32,3	35,2	39,5	44,0	46,6
Canada	Naturale	43.050	40.838	37.085	44.271	35.179	31.731	35.336	37.000	40.000	43.522
	Sintetica	48.408	47.541	46.719	57.204	55.856	62.678	74.177	85.000	94.000	97.636
	Totale	91.458	88.379	83.804	101.475	91.035	94.409	109.513	122.000	134.000	141.158
	Percent. sintetica	52,9	53,8	53,7	56,4	61,4	66,4	67,7	69,7	70,1	69,2

6.1 Le previsioni del piano nazionale

Il programma economico nazionale per il quinquennio 1966-1970 afferma relativamente al settore chimico: "Il contributo dell'industria chimica allo sviluppo economico in Italia è risultato, nel recente passato, ancora maggiore che negli altri Paesi industriali. Anche nel quinquennio 1966-70 questo settore sarà destinato a svolgere una funzione propulsiva. L'esame dell'evoluzione passata della domanda interna e degli scambi con l'estero, raffrontati a quelli degli altri Paesi, e le previsioni sull'evoluzione dei fattori che possono condizionare l'espansione futura inducono a formulare per l'intera produzione dell'industria chimica un'ipotesi di sviluppo al saggio medio annuo di incremento di circa il 9,5%. Il raggiungimento di questo obiettivo è condizionato da diversi fattori. Da parte delle imprese, sarà essenziale il miglioramento dell'efficienza di alcuni degli impianti esistenti, onde adeguarli ai livelli della competitività internazionale. Per alcune produzioni, un ostacolo al miglioramento dell'efficienza è costituito dall'eccessivo frazionamento delle unità produttive. Si rendono opportuni provvedimenti atti a favorire l'aumento delle dimensioni aziendali e l'integrazione verticale. Un impegno particolare dovrà essere posto per ovviare agli squilibri tra produzione ed impieghi di prodotti base, intermedi e finali in tutti i casi in cui la prevedibile dimensione della domanda interna superi i limiti minimi per una produzione competitiva a livello internazionale. Lo sviluppo dell'industria chimica sarà favorito dal miglioramento delle infrastrutture esistenti - specialmente di quelle portuali e ferroviarie - e dalla creazione di nuove infrastrutture nelle aree di sviluppo. Lo sforzo diretto a migliorare la capacità concorrenziale dell'industria chimica italiana dovrà venire affiancato da un'efficace politica di penetrazione commerciale nei mercati esteri, al fine di raggiungere un rapporto tra esportazioni e produzione più vicino a quello degli altri Paesi industriali. Per impedire dannose ripercussioni sulle possibilità di sviluppo dell'industria chimica nazionale l'azione pubblica si propone di realizzare una sua efficace difesa dalle iniziative di operatori esteri incompatibili con le normali condizioni di concorrenza. Un problema particolare si pone per l'industria farmaceutica caratterizzata da un eccessivo frazionamento delle unità produttive. La revisione delle norme concernenti il controllo tecnico-scientifico dei prodotti e l'introduzione di un sistema di brevetti dei procedimenti di fabbricazione costituiranno incentivi al conseguimento di una struttura aziendale più efficiente."

E' opportuno notare, a questo proposito, che, siccome il piano prevede una crescita dell'industria al saggio del 7% annuo, l'elasticità della produzione chimica rispetto alla produzione industriale dovrebbe risultare pari a 1,35 che è più bassa di quella registrata nel periodo 1951-'67 che, come abbiamo visto, è stata pari a 1,54.

Bisogna però anche ricordare come l'effettivo sviluppo chimico nel periodo più recente sia stato inferiore a quello previsto dal piano nazionale per i motivi spiegati in altra

parte.

Nel capitolo del programma dedicato alle imprese pubbliche a partecipazione statale nei campi che ci interessano leggiamo ancora: "Nel settore degli idrocarburi, gli investimenti previsti ammontano a 680 miliardi, di cui 400 in Italia ed il rimanente all'estero. In questo settore notevole impulso sarà dato alla ricerca e alla produzione mineraria, cui saranno destinati investimenti per 265 miliardi. Tali investimenti permetteranno una conveniente dimensione delle iniziative e una opportuna differenziazione geografica, per le varie aree di ricerca all'estero (dove sarà localizzato il 70% di tali investimenti). Sul mercato interno le attuali posizioni delle aziende del Gruppo E.N.I. nella raffinazione, nel trasporto e nella distribuzione potranno essere mantenute con investimenti dell'ordine di 147 miliardi.

Nello stesso campo di attività sono previsti investimenti relativi ai mercati esteri per 93 miliardi. Al fine di integrare le risorse interne di metano l'E.N.I. ha definito un progetto per la sua importazione. Gli investimenti necessari per le realizzazioni connesse con tale progetto vengono stimati in 152 miliardi. Saranno infine destinati ad attività ausiliarie circa 20 miliardi.

Nel settore petrolchimico, gli investimenti dell'E.N.I. per il quinquennio sono stati portati a 103 miliardi in relazione a un programma in fase di avanzata elaborazione per permettere all'impresa pubblica una attiva azione concorrenziale in questo settore. Nelle altre attività chimiche delle partecipazioni statali sono previsti investimenti per circa 9 miliardi di lire."

A quest'ultimo proposito si deve però osservare che molto probabilmente i programmi dell'ENI saranno notevolmente ampliati in seguito alla probabile prossima approvazione di una legge che ne aumenta il fondo di dotazione per adeguarlo a nuovi programmi di sviluppo.

[6][2] Le previsioni di sviluppo dell'industria chimica secondo la Confindustria

Secondo dati confindustriali l'occupazione nelle industrie chimiche ed affini è passata da 213.150 unità nel 1960 a 241.899 unità nel 1967 con un incremento complessivo del 13,5% circa. Sempre dalla Confindustria si hanno anche le previsioni dell'occupazione fino al 1971. In tale anno l'occupazione dovrebbe arrivare a 262.900 unità con un incremento, rispetto al 1967 dell'8,7%, che posto su base annua è leggermente superiore a quello registrato nel passato.

Nel passato gli investimenti sono aumentati da circa 236 miliardi nel 1960 a circa 281 miliardi nel 1962. A causa di eventi connessi alla congiuntura e alla fusione Montecatini-Edison, si è registrato un notevole calo nel volume degli investimenti annui dal 1963 (280 miliardi) al 1965 (228 miliardi). Nel 1966 si è avuta una ripresa dell'attività di investimento (259 miliardi) che è continuata nel 1967 (274 miliardi) senza peraltro raggiungere ancora i massimi del 1962-'63.

Per il futuro le previsioni sono più favorevoli: gli investimenti dovrebbero passare da 326 miliardi al 1968 a 427 miliardi nel 1970. La previsione per il 1971 (424 miliardi) è di poco inferiore a quella del 1970 ma ciò può essere dovuto alla difficoltà, da parte imprenditoriale, di essere sufficientemente precisi sull'attività di investimento quando

l'orizzonte temporale si allunga.

Tra i prodotti chimici propriamente detti l'occupazione é passata da 141.000 nel 1960 a 178.000 nel 1967 con un incremento complessivo del 26,2%. Le previsioni al 1971 danno un'occupazione di 196.400 unità con un incremento, rispetto al 1967, del 10,3%. Su base annua si dovrebbe assistere quindi ad un rallentamento nella crescita dell'occupazione.

Per quanto riguarda l'attività di investimento nel comparto dei prodotti chimici propriamente detti, si possono ripetere le considerazioni svolte a proposito delle industrie chimiche e affini. In particolare, da un livello di 220 miliardi nel 1960 si é arrivati ad un massimo di 260 miliardi nel 1962, si é scesi ad un minimo di 210 miliardi nel 1965 ed infine si é risaliti a 250 miliardi nel 1967.

Le previsioni indicano: 300 miliardi nel 1968, 350 nel 1969 e 400 miliardi in ciascuno dei due anni successivi.

Sono disponibili anche le previsioni relative all'andamento di alcune produzioni principali. Gli incrementi più elevati che sono previsti riguardano le produzioni di resine sintetiche ed in particolare quella di polietilene e propilene (quest'ultimo é noto col nome commerciale di "moplen") che dovrebbe incrementarsi tra il 1967 ed il 1971 del 70,3%, e quella di polistirolo che dovrebbe aumentare del 66,7%. Notevoli incrementi sono previsti anche per alcuni prodotti fondamentali utilizzati nella produzione di resine e di fibre sintetiche (che, come vedremo, dovrebbero registrare incrementi di produzione ancora più sostenuti). In particolare notiamo una previsione di incremento del 71% per la produzione di anidride ~~italica~~ e del 64% per quella di fenolo sintetico.

Incrementi notevoli, anche se sostanzialmente più bassi di quelli già ricordati, si prevedono nella produzione di idrocarburi aromatici (49%) di tricloroetilene e percloroetilene (46%) e di cloruro di polivinile (47%) che é la resina più prodotta in Italia anche se la sua importanza relativa sta diminuendo in modo molto accentuato.

L'incremento più modesto, tra i prodotti chimici propriamente detti, si ha per l'acido solforico (18%). Ciò è presumibilmente dovuto alla probabile perdita di importanza della produzione di concimi chimici di tipo tradizionale.

Nell'industria chimico-farmaceutica l'occupazione é passata da 38.000 unità nel 1960 a 40.000 nel 1967. La Confindustria prevede per il 1971 un'occupazione di 42.000 unità (5% di incremento nel 1967).

Gli investimenti che erano stati pari a 12 miliardi nel '60, hanno raggiunto 17 miliardi nel 1963 per ridiscendere a 12 miliardi nel 1965 e risalire a 16 miliardi nel 1967. Per il prossimo quadriennio sono previsti investimenti nella misura di 120 miliardi all'anno.

Il valore della produzione ha avuto, nel passato, un andamento abbastanza regolare. Esso, da 210 miliardi nel 1960 si é più che raddoppiato portandosi a 425 miliardi nel 1967. Per il 1971 é previsto un valore della produzione pari a 490 miliardi cioè soltanto il 15% in più rispetto al 1967. Si dovrebbe quindi assistere, secondo gli industriali, ad un deciso rallentamento nella crescita della produzione farmaceutica.

Per quanto riguarda il comparto degli altri prodotti chimici, non abbiamo a disposizione dati retrospettivi attendibili a causa di una differenza nelle rilevazioni. Sappiamo soltanto che l'occupazione é stata pari a 23.899 unità nel 1967 e si prevede che sarà pari a 24.500 nel 1971 (con un incremento di solo il 2,5%). Il volume degli investimenti é stato di 7,6 miliardi nel 1967 e si prevede per il futuro un andamento oscillante. Nel complesso del periodo 1968-71 si dovrebbero investire 24,9 miliardi con una media annua di 6,2 miliardi che é notevolmente inferiore al volume investito nel

1967. La previsione di caduta degli investimenti deve essere ascritta al comparto dei detersivi sintetici, saponi e derivati. In tale comparto gli investimenti accertati nel 1967 sono risultati pari a 6 miliardi mentre si prevedono investimenti di 1,4 miliardi nel 1968 e di 4,6 miliardi per ciascuno dei tre anni successivi. Gli investimenti previsti per il periodo 1968-'71 sono interamente investimenti di ricostituzione (la capacità produttiva non dovrebbe avere aumenti), mentre quelli del 1967 costituiti da 5 miliardi di investimenti netti e da 1 miliardo di investimenti di ricostituzione. Sembra quindi che nel 1967 si siano portati a termine progetti di investimenti che ora sono in grado di fornire la produzione prevista per il futuro senza ulteriori ampliamenti o nuove iniziative. E' d'altra parte opportuno ricordare che le previsioni di investimenti sono basate su progetti effettivamente accertati e quindi potrebbe capitare che nei prossimi anni vengano decisi altri investimenti che ancora non sono previsti.

Per quanto riguarda la produzione bisogna distinguere i saponi dai detersivi sintetici. Per i saponi si prevede un andamento soltanto leggermente crescente (da 200.000 tonn. nel 1967 a 215.000 tonn. nel 1971). Bisogna peraltro notare che tali previsioni sono più favorevoli di quelle avanzate in precedenza dalla confindustria (e che non sono esattamente paragonabili a queste) che prevedevano delle flessioni produttive. Per i detersivi sintetici si prevede invece un aumento di produzione da 402.000 tonn. nel 1967 a 480.000 tonn. nel 1971 con un incremento del 19,4%.

Nel comparto degli "altri prodotti chimici" rientrano anche l'alcol di 1^a categoria e la glicerina; per entrambi questi prodotti viene prevista una produzione nel 1971 pari a quella del 1967; si hanno inoltre le previsioni per la stearina la cui produzione si dovrebbe ridurre del 28,6% e il cellofan che invece dovrebbe registrare un incremento produttivo del 16,5%.

Per le industrie dei derivati del petrolio e del carbone l'occupazione è passata da 7.500 unità nel 1960 a 24.285 unità nel 1967 con un incremento complessivo rilevantissimo (oltre il 220%). Per il futuro invece l'occupazione dovrebbe aumentare di poco portandosi a 25.237 nel 1971 con un incremento di meno del 4% rispetto al 1967.

L'andamento degli investimenti è stato soggetto ad oscillazioni: da 59 miliardi nel 1960 si è portato a 131 miliardi nel 1963 per scendere a cifre dell'ordine dei 114 miliardi negli anni 1964-'66. Nel 1967 si è avuta un'ulteriore caduta: gli investimenti sono stati di 97 miliardi. Per il futuro l'andamento è estremamente variabile. Nel complesso del periodo 1968-'71, l'industria dei derivati del petrolio e del carbone dovrebbe investire: 251 miliardi con una media annua di soltanto 63 miliardi. Inoltre, del complesso degli investimenti del periodo oltre il 74% dovrebbe essere costituito da investimenti di ricostituzione e soltanto la parte rimanente da investimenti netti.

Si prevede quindi un notevole rallentamento nel ritmo di crescita di questa industria. Ciò può essere dovuto ad ipotesi relative ad un certo eccesso di capacità produttiva nei confronti della domanda attuale e prevista (ciò dovrebbe valere soprattutto per le raffinerie). Si deve però notare che se si dovesse sviluppare la petrolchimica la domanda di derivati petroliferi potrebbe registrare aumenti cospicui che richiederebbero corrispondenti aumenti nella capacità produttiva del settore dei derivati.

Nelle industrie per la produzione di fibre artificiali e sintetiche erano occupate, nel 1967, 37.863 persone. Si prevede che l'occupazione al 1971 raggiunga le 42.330 unità con un incremento dell'11,8%. Tra il 1960 ed il 1967 l'occupazione era invece cresciuta del 34% circa. Si nota quindi che la crescita dell'occupazione prevista per il 1967-'71 è sostanzialmente più bassa di quella registrata nel passato.

L'attività di investimenti nel passato è stata piuttosto sostenuta e sembra aver risentito

della passata congiuntura in modo molto meno accentuato dei settori sopra esaminati. Si é passati da 21 miliardi investiti nel 1960 a quasi 58 miliardi nel 1967. Le previsioni per il futuro però indicano una notevole caduta nell'attività di investimento che dovrebbe aggirarsi sui 43 miliardi dal 1968 al 1970 e dovrebbe poi scendere a meno di 37 miliardi nel 1971. La ragione che potrebbe spiegare questa previsione sembra debba essere ricercata, oltre che negli usuali limiti delle previsioni d'investimento basate sui progetti accertati di cui é stato detto sopra, nel diverso andamento previsto per il comparto delle fibre artificiali e per quello delle fibre sintetiche.

Tra le fibre artificiali la produzione dovrebbe passare da 182.496 tonn. nel 1967 a 187.630 tonn. nel 1971 con un incremento molto modesto (2,8%). Un analogo andamento si prevede per la capacità produttiva e perciò presumibilmente per gli investimenti netti.

Al contrario, per le fibre sintetiche la produzione dovrebbe passare da 147.250 tonn. nel 1967 a ben 279.400 con un incremento di quasi il 90%, l'incremento più elevato tra le produzioni che sono state considerate. Anche la capacità produttiva dovrebbe aumentare in misura molto rilevante: (attorno al 60%) ma inferiore all'aumento previsto per la produzione. Si dovrebbe quindi registrare nel futuro un aumento della capacità produttiva utilizzata dal 73% all'86% e questa può essere un'altra ragione che spiega la relativamente modesta entità degli investimenti previsti.

DOCCUPAZIONE, INVESTIMENTI FISSI, PRODUZIONE DAL 1960 AL 1967 E PREVISIONE 1968-1971 DEI PRINCIPALI PRODOTTI CHIMICI

V O C I	Unità di misura	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	PREVISIONI			
										1968	1969	1970	1971
<u>Industrie chimiche e affini</u>													
occupazione	unità	213.150	221.270	230.050	234.115	238.080	250.080	248.675	241.899	247.460	252.865	257.890	262.900
investimenti fissi	milioni	235.620	256.150	281.115	279.820	267.680	227.500	258.550	273.635	325.720	378.200	426.550	424.450
<u>Prodotti chimici propriam. detti</u>													
occupazione	unità	141.000	148.000	155.000	162.000	163.000	175.000	175.000	178.000	182.000	186.400	191.400	196.400
investimenti fissi	milioni	220.000	240.000	260.000	255.000	250.000	210.000	240.000	250.000	300.000	350.000	400.000	400.000
<u>Prodotti chimico-farmaceutici</u>													
occupazione	unità	38.000	39.000	40.000	40.000	39.000	39.000	40.000	40.000	41.000	42.000	42.000	42.000
investimenti fissi	milioni	12.000	14.000	16.000	17.000	15.000	12.000	16.000	16.000	20.000	20.000	20.000	20.000
produzione	milioni	210.000	240.000	260.000	280.000	330.000	360.000	400.000	425.000	445.000	465.000	480.000	490.000
<u>Altri prodotti chimici</u>													
occupazione	unità								23.899	24.460	24.465	24.490	24.500
investimenti fissi	milioni								7.635	5.720	8.200	6.550	4.450
<u>Detersivi sintetici, saponi e derivati</u>													
occupazione	unità								20.200	20.600	20.600	20.600	20.600
investimenti fissi	milioni								6.000	1.400	1.600	1.600	1.600
<u>Detersivi sintetici</u>													
produzione	tonnellate								402.000	435.000	435.000	450.000	480.000
<u>Saponi</u>													
produzione	tonnellate								200.000	205.000	208.000	210.000	215.000
<u>Ind. derivati petrolio e carbone</u>													
occupazione	unità	7.500	8.800	9.800	14.000	15.000	19.688	22.155	24.285	24.397	24.547	25.222	25.237
investimenti fissi	milioni	59.000	76.000	129.000	131.000	113.800	114.422	114.382	97.043	46.078	95.757	75.580	33.830
<u>Ind. fibre tessili artif. e sintetiche</u>													
occupazione	unità								37.863	39.720	40.580	41.830	42.330
investimenti fissi	milioni								57.720	43.250	43.550	42.600	36.650

PRODUZIONE EFFETTIVA 1967 E PREVISIONE PERIODO 1968-'71 DEI PRINCIPALI PRODOTTI CHIMICI

V O C I	UNITA' DI MISURA	1967	P R E V I S I O N I			
			1968	1969	1970	1971
Prodotti chimici propr. detti						
ammoniaca sintetica	000 tonn.	1.430	1.500	1.600	1.690	1.800
cloro gas	»	700	760	820	880	960
acido solforico	»	3.475	3.550	3.700	3.900	4.100
fenolo sintetico	»	137	160	180	200	225
idrocarburi aromatici (da petrolio)	»					
anidride ftalica	»	650	720	800	880	970
metanolo	»	76	81	85	110	130
acido acetico	»	232	250	270	285	300
tricloroetilene e percloroetilene	»	94	102	113	120	130
ossido di etilene	»	120	132	150	165	175
cloruro di polivinile (°)	»	55	67	73	75	75
polietilene e polipropilene	»	395	440	490	530	580
polistirolo	»	320	360	420	480	545
	»	120	135	150	170	200
Altri prodotti chimici						
alcool di 1° categoria	000 di ettanidri	450	450	450	450	450
Detersivi sintetici						
glicerina	tonnellate	13.700	13.700	13.700	13.700	13.700
stearina	»	5.600	5.400	5.200	5.100	4.000
Cellofan	quintali	209.428	210.000	244.000	244.000	244.000
Fibre tessili artificiali e sintetiche						
fibre artificiali	tonnellate	182.496	183.730	185.380	187.480	187.630
fibre sintetiche (comprese le fibre proteiche)	»	147.250	188.850	228.500	265.300	279.400
(°) e copolimeri)						

Per delineare i problemi e le prospettive dell'industria chimica, é necessaria un'analisi della situazione determinatasi negli ultimi anni, durante i quali - come si é visto - si é registrato uno sviluppo del settore - ed in particolare di alcune componenti produttive - peraltro con un certo rallentamento nel 1967: il saldo con l'esterno della bilancia dei prodotti chimici é progressivamente peggiorato e si notano riflessi negativi anche sull'occupazione. Si é rilevato come il sintomo più grave stia nel rallentato ritmo degli investimenti, sicché nel 1967 si sono effettuati circa 60 miliardi di investimenti in meno di quanto previsto all'inizio dell'anno. Una attenta analisi critica della situazione non può trascurare l'influenza, sulle vicende del settore chimico, della politica realizzata dopo la fusione della Montecatini-Edison, proprio per il ruolo determinante che questo gruppo svolge. La Montedison ha realizzato nel periodo 1966/68 meno di 100 miliardi di investimenti negli stabilimenti chimici, contro un fabbisogno calcolato di circa 300 miliardi, sicché la fusione non ha portato a quella riorganizzazione - come premessa ad una espansione quantitativa e qualitativa - che motivava l'importante operazione di concentrazione.

L'industria chimica italiana pur avendo fatto registrare elevati tassi di sviluppo, attraverso pertanto una fase difficile, dovendo mantenere elevata la competitività nelle produzioni tradizionali (di base e di massa); accentuare la sua presenza nei nuovi settori petrolchimici che sono interessati da continue innovazioni tecnologiche; ed in particolare la sua presenza intervenendo in comparti nuovi, che rappresentano la fascia di espansione e di maggiore ricchezza del mercato.

Le deficienze strutturali dell'industria chimica sono emerse dall'analisi fatta sull'andamento produttivo e sugli interscambi con l'esterno: soprattutto dalla seconda analisi risulta che la nostra industria é basata su una gamma di produzioni poco elaborate.

Un rapporto tra i tassi di aumento (1967) della produzione chimica e della produzione industriale in complesso, in alcuni paesi evidenzia la situazione di relativamente minore espansione dell'industria chimica italiana.

In Italia si ha infatti un'espansione industriale dell'8,1% ed un tasso chimico del 7,9%, mentre negli altri paesi ad alto indice di sviluppo, si hanno tassi di espansione della produzione chimica superiori a quelli del settore industriale:

- Stati Uniti	4,7%	contro	4,3%
- Giappone	12,8%	"	9,6%
- Germania	8,0%	"	2,2%
- Francia	9,2%	"	3,9%
- Olanda	11,2%	"	4,4%
- Inghilterra	4,0%	"	0,9%

Simili sono le differenze registrate in altri paesi (Belgio, Svezia, Svizzera, Canada, Norvegia, etc.).

Questa situazione potrebbe essere considerata senza preoccupazioni se non si accompagnasse ad un andamento insufficiente negli investimenti ed a previsioni (come si é notato) che tenderebbero a mantenere una situazione riflessiva (1). Sia la lettura del prospetto che analizza la carenza tra previsioni e realizzazioni degli investimenti da parte

(1) Si deve peraltro notare che nei primi mesi del 1968 si é determinata una buona ripresa della produzione chimica.

delle industrie chimiche nel periodo 1962-'68; sia le previsioni confindustriali, basate sui programmi comunicati dalle aziende; sia le informazioni relative ai programmi di alcuni gruppi (ed al loro stato di avanzamento) fanno guardare con qualche preoccupazione al futuro, proprio nel momento in cui la presenza di capitale straniero si fa più consistente, e società straniere hanno già acquistato posizioni dominanti in alcuni comparti.

Le prospettive dell'industria chimica debbono pertanto essere delineate - più che non sulla base di proiezioni dei dati precedenti o dei programmi delle società esistenti - sulla base di una complessa valutazione delle esigenze del sistema industriale italiano, nel quadro di un'economia integrata ed interessata ad alti tassi di sviluppo ed a forti innovazioni. Si tratta cioè di delineare e realizzare una strategia dello sviluppo industriale, assegnando all'industria chimica un compito propulsivo che per essere attuato richiede e determina un'ulteriore espansione del sistema. La definizione di un programma di sviluppo richiede da un lato un certo equilibrio (tecnico, economico e politico) tra società petrolifere e società petrolchimiche, (poiché una importante quota dello sviluppo si realizza attraverso i filoni produttivi che si originano dalla raffinazione del petrolio), e dall'altro lato un più deciso impegno nei settori di avanguardia - che comportano ricerche e sperimentazione - e nei comparti per la produzione di beni di più alto valore unitario.

La maggiore differenziazione ed articolazione settoriale conseguente all'attuale fase è a sua volta la base per relazioni produttive interne al settore chimico ed intersettoriali, che favorirebbero la diffusione dello sviluppo industriale.

In relazione a queste ipotesi - che pare costituiscano, almeno in parte, la motivazione dell'intervento dell'ENI e dell'IRI nella Montedison - dovrebbe risultare nei prossimi anni più consistente e qualificata l'espansione produttiva dell'industria chimica.

In questo quadro, inoltre, le prospettive dell'area di Alessandria dovrebbero risultare in complesso positive per la concorrenza di alcuni fattori quali:

- a) l'ubicazione dell'area alle spalle di uno dei più importanti porti petroliferi;
- b) la presenza di importanti oleodotti che interessano anche fasce del territorio alessandrino;
- c) la collocazione dell'area in rapporto ai centri del triangolo industriale, ed in particolare alla funzione portuale di Genova ed ai nuclei di maggior peso della Lombardia;
- d) la presenza nell'area di insediamenti chimici di un certo rilievo (e quindi di una certa "tradizione" chimica).

In rapporto ai punti a) e b) si possono determinare interessanti insediamenti di raffinerie e - in connessione con questa attività - di industrie petrolchimiche.

In rapporto ai punti c) e d), oltre che alla possibile localizzazione di industrie petrolchimiche, si possono determinare altri insediamenti che rispondano all'esigenza generale di articolazione settoriale dell'industria chimica in precedenza evidenziata.

Tab. n. 6.3.

CONSUNTIVI E PREVISIONI RELATIVI AGLI INVESTIMENTI NETTI DELL'INDUSTRIA CHIMICA
FORMULATI DAL 1962 AL 1968 DAGLI OPERATORI ECONOMICI DEL SETTORE
(miliardi di lire)

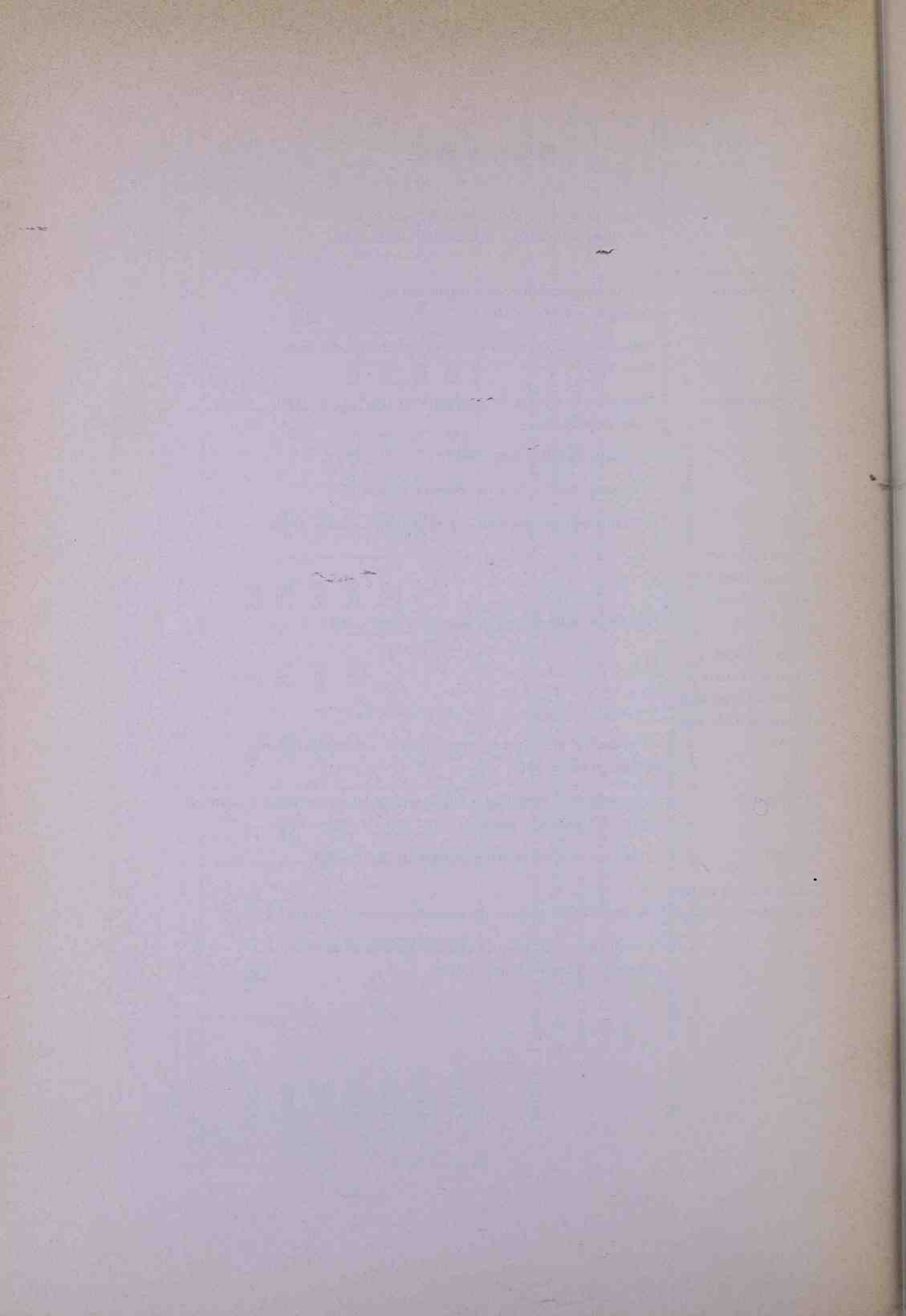
Anno di effettuazione delle previsioni	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
1962	<u>186</u>	204	217	263	248	258						
1963		<u>218</u>	<u>231</u>	263	310	358	408					
1964				<u>233</u>	172	257	348					
1965					<u>210</u>	230	318	325	334			
1966						<u>182</u>	232	261	303	372		
1967							<u>208</u>	275	309	345	355	
1968								<u>220</u>	270	303	345	337

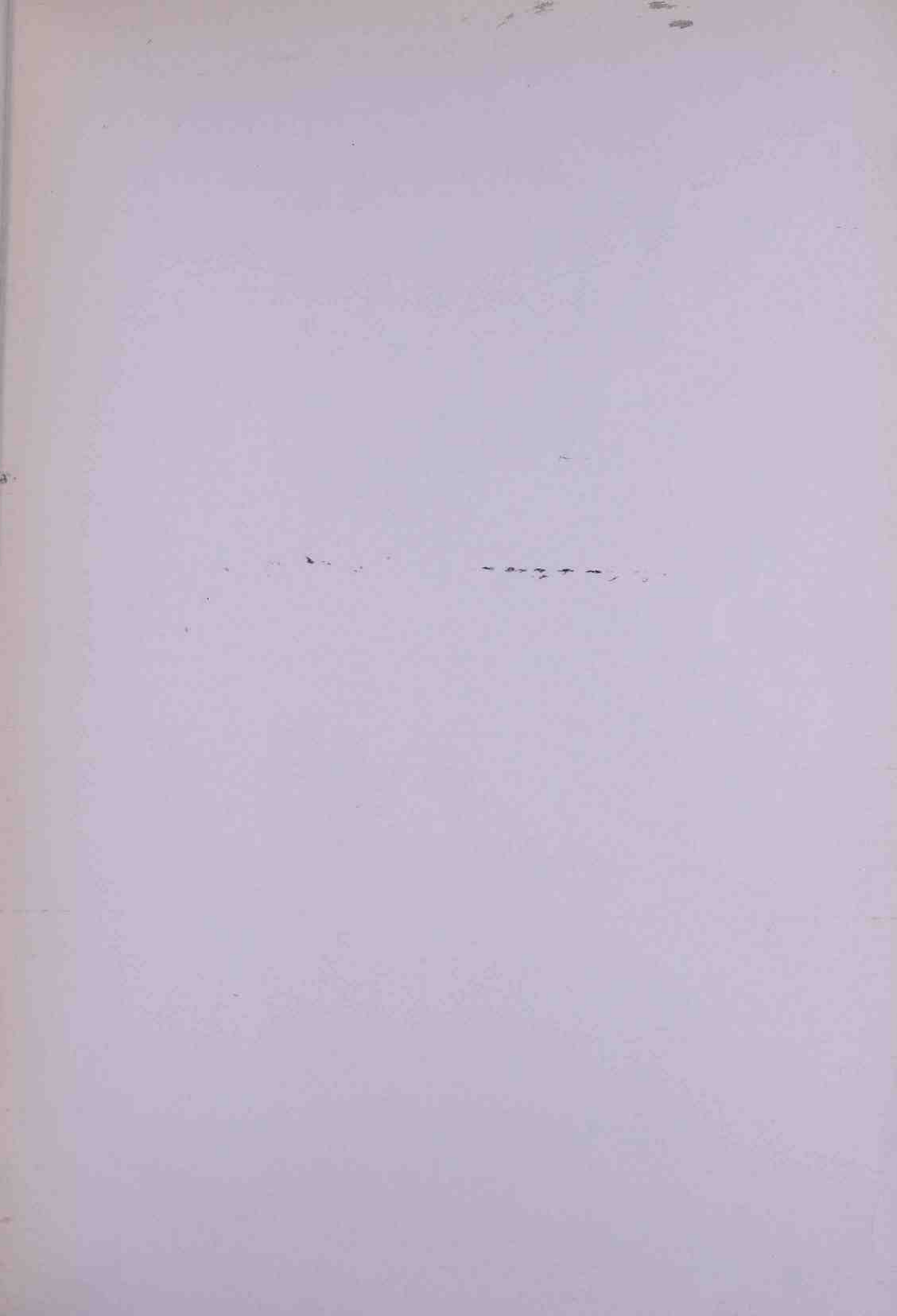
NOTA: I dati si riferiscono ai soli investimenti netti (ampliamenti e nuovi impianti) e sono stati tratti dalle successive edizioni dell'indagine effettuata annualmente dalla Confederazione dell'Industria (Confindustria: Collana di studi e documentazione, volumi n. 3-5-9-12-13-14-16-18 pubblicati dal 1962 al 1968). I dati che risultano sottolineati sono dati di consuntivo, mentre tutti gli altri rappresentano le previsioni effettuate di anno in anno dagli operatori del settore.

N.B. I programmi dell'ENI relativi al periodo 1969-'73, presentati in occasione dell'aumento del Fondo di dotazione, dovrebbero determinare un certo incremento anche negli investimenti chimici.

Bibliografia essenziale

- ISTAT - "Annuario di statistiche industriali", anni vari;
"Censimento Industria e Commercio" 1951, 1961.
- Ministero Industria
e Commercio - "Primo rapporto della commissione consultiva per
l'energia" - Roma, 1965;
"Relazione generale sulla situazione economica del paese"
Roma 1967.
- Confindustria - "Previsioni di sviluppo dell'industria italiana", Roma, 1968
e anni precedenti.
- ENI - "Annuario Statistico 1955-1966";
"L'Italia e l'ENI" - Schema riservato, ottobre 1968.
"I bilanci dell'energia nelle regioni italiane", Roma, 1966.
- Statistiche SPA -
Associazioni fra le
società italiane
per azioni - "Repertorio delle società italiane per azioni", 1967.
- Servizio Studi e
Statistica della
Cassa di Risparmio
delle province lom-
barde - "L'economia dell'industria petrolchimica", seconda edizione,
Milano, dicembre 1967.
- IASM - "Relazione sulla situazione e le prospettive del settore degli idrocarburi
aromatici (Benzolo, Toluolo, Xiloli)" Roma - ottobre 1968.
- ISVET - "Il settore petrolifero nell'economia italiana", 1967.
- Centro Studi Svilu-
po Industria Chimica "Le importazioni italiane dei prodotti chimici", Firenze, 1968.
"L'evoluzione dell'industria chimica italiana ed alcuni suoi
principali aspetti strutturali", 1966.





41